

CONSÓRCIO

**HYDROS**



**ORIENTA**



**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
(RIMA) PARA IMPLANTAÇÃO DO PORTO SUL EM ILHÉUS**

**TOMO XIX - APÊNDICE 18 - PROGRAMAS AMBIENTAIS**

---

**GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA**

**SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

**DERBA - DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DA  
BAHIA**

**DIRETOR GERAL**

Saulo Filinto Pontes de Souza

**DIRETOR DE PROJETOS E PROGRAMAS ESPECIAIS**

Anna Christina Cruz Dias

**HYDROS ENGENHARIA E PLANEJAMENTO LTDA**

**RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Engº Silvio Humberto Vieira Regis

**COORDENAÇÃO GERAL**

Engº Ulysses Fontes Lima

Engº José Jaques Coelho

**GERENTE DE CONTRATO**

Geol. Sandro Luiz de Camargo

**ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E RELATÓRIO DE IMPACTO  
AMBIENTAL (RIMA) PARA IMPLANTAÇÃO DO PORTO SUL EM ILHÉUS**

**APÊNDICE 18 – PROGRAMAS AMBIENTAIS**

## APRESENTAÇÃO

O Consórcio **HYDROS/ORIENTA** apresenta o “CADERNO DE RESPOSTAS AO PARECER Nº 09/2012 – COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA” (0341-RT-00-MA-020 R-00), parte integrante do Contrato nº CC001 - CT 012/10, cujo objeto é a “Contratação de Consultoria de engenharia para elaboração de Estudo de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA para implantação do Porto Sul em Ilhéus”, firmado entre o CONSÓRCIO HYDROS/ORIENTA e o DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES DA BAHIA - DERBA. O Caderno de Respostas completo constitui-se de vinte Tomos, com a seguinte estrutura:

- Tomo I - Documento-resposta
- Tomo II - Apêndice 1 – Caracterização do Empreendimento
- Tomo III - Apêndice 2 – Justificativa do Empreendimento, Avaliação de Alternativas Tecnológicas e Locacionais e Definição da Área de Influência
- Tomo IV - Apêndice 3 – Caracterização dos Acessos
- Tomo V - Apêndice 4 – Caracterização da Pedreira
- Tomo VI - Apêndice 5 – Qualidade do Ar
- Tomo VII - Apêndice 6 – Ruídos e Vibrações
- Tomo VIII - Apêndice 7 – Linha de Costa, Dragagem e Rotas Marítimas
- Tomo IX - Apêndice 8 – Dados Sismológicos e Espeleologia
- Tomo X - Apêndice 9 – Qualidade da Água
- Tomo XI - Apêndice 10 – Fauna Terrestre
- Tomo XII - Apêndice 11 – Biota Aquática, Cetáceos e Quelônios
- Tomo XIII - Apêndice 12 – Flora
- Tomo XIV - Apêndice 13 - Estudo de Conectividade Hídrica
- Tomo XV - Apêndice 14 - Bioindicadores, Unidades de Conservação e Anuências
- Tomo XVI - Apêndice 15 – População, Turismo e Patrimônio Cultural e Arqueológico
- Tomo XVII - Apêndice 16 – Atividade Pesqueira
- Tomo XVIII - Apêndice 17 – Avaliação dos Impactos Ambientais
- Tomo XIX - Apêndice 18 – Programas Ambientais**
- Tomo XX - Apêndice 19 – Caderno de Investimentos

O presente documento **Tomo XIX** corresponde ao **Apêndice 18 – Programas Ambientais**. Este documento está apresentado em duas partes. A Parte I contém os comentários e suas respectivas respostas e a Parte II contempla os estudos complementares.

**PARTE I – COMENTÁRIOS/RESPOSTAS**

**TOMO XIX - APÊNDICE 18 – PROGRAMAS AMBIENTAIS**

▪ **Comentário 26 – página 12, parágrafo 12.**

*Medidas mitigadoras, incluindo opções de restrição de tráfego de veículos pesados em épocas de turismo; preservação da BA 001 para trânsito de veículos leves, (conforme indicado no EIA); determinação do uso de trajetos e vias específicas; monitoramento das condições viárias de modo permanente a partir de subprograma de controle de sinalização e tráfego.*

▪ **Resposta ao Comentário 26 – página 12, parágrafo 12:**

Além das ações de Manutenção e de Conservação sistemáticas e periódicas sob competência e responsabilidade do DERBA, são consideradas Ações de Controle e de Mitigação aplicáveis à gestão do tráfego pelos empreendedores:

- O controle da velocidade dos veículos vinculados ao empreendimento, notadamente nos trechos urbanos e de travessia dos núcleos urbanos, bem como diante das situações onde estiverem sujeitos a condições de visibilidade comprometida;
- O treinamento e a capacitação sistemática e periódica dos motoristas, trabalhadores portuários ou não, em práticas de Direção Defensiva e em Segurança no Tráfego, enfatizando a importância e a funcionalidade de cada uma das rodovias e acessos a serem por eles utilizados;
- A não adoção do tráfego em comboio na rodovia BA 648, notadamente no que se refere ao tráfego de caminhões pesados nos primeiros 10 dias da implantação, bem como a manutenção de velocidade reduzida quando do tráfego por esta rodovia;
- A umectação do pavimento da BA 648 durante o período de sua utilização pelo empreendimento, de forma a minimizar a ressuspensão de material particulado e a comprometer, inclusive, a visibilidade dos motoristas e da comunidade.

Vale destacar que as medidas acima fazem parte do conjunto de ações e procedimentos previstos no Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário e seus subprogramas: de Sinalização e Segurança ao Tráfego e de Restrição ao Acesso às Operações da Pedreira.

▪ **Comentário 27 – página 13, parágrafo 1.**

*Avaliação final quanto à eficácia das medidas.*

▪ **Resposta ao Comentário 27 – página 13, parágrafo 1:**

Complementarmente aos Programas previstos no EIA, destaca-se, no tocante à gestão do tráfego - face à especificidade do tema, as ações propostas que caracterizam a implementação de um programa específico: Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário, composto de dois subprogramas: Subprograma de Sinalização e Segurança ao Tráfego e Subprograma de Restrição ao Acesso às Operações da Pedreira.

Este programa promoverá a avaliação do desempenho das ações de controle e de mitigação apresentadas e está abordado no Apêndice 18 deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 36 - página 17, parágrafo a.**

*Apresentação no diagnóstico ambiental de uma estimativa da disponibilidade nos municípios da AID/AII de profissionais das áreas específicas e com nível escolar suficiente para o preenchimento dos 60% de vagas estimadas, juntamente aos programas necessários;*

▪ **Resposta ao Comentário 36:**

Nos últimos dois anos, as unidades SineBahia alocadas nos municípios envolvidos diretamente no projeto, e que desenvolvem ações de Intermediação para o Trabalho, registraram a inscrição de 31.136 (trinta e um mil cento e trinta e seis) trabalhadores. No mesmo período, foram captadas 8.468 (oito mil quatrocentos e sessenta e oito) vagas e inseridos, através das unidades SineBahia, 4.064 (quatro mil e sessenta e quatro) trabalhadores. O que perfaz apenas 27% e 13%, respectivamente, das inscrições realizadas. Os trabalhadores inscritos no SineBahia apresentam enquanto perfil ter entre 20 e 39 anos (72%), possuir escolaridade de 2º grau completo (44%), 1º grau incompleto (17%), e ser do sexo masculino (58%).

Nas unidades SineBahia, a procura por emprego tem maior incidência pelas ocupações de trabalho tidas como não técnicas, ou seja, de formação geral, que não exigem longo tempo de experiência, a exemplo daquelas destinadas principalmente aos setores de Comércio e Serviços.

Atualmente, a escassez de profissionais qualificados e disponíveis é marcante em algumas áreas, enquanto funções comuns, geralmente dos setores de Comércio e Serviços, contam com grande oferta de candidatos - com ou sem experiência, qualificados ou não. A Construção Civil e a Indústria, por exemplo, sofrem com a falta de mão de obra habilitada para ocupações mais técnicas e de conhecimento específico.

Parte dessa carência explica-se pela falta de renovação dos profissionais, já que não há entre os trabalhadores em potencial uma procura acentuada por cursos nas áreas que dão mais oportunidades. O preconceito sobre algumas profissões e a falta de conhecimento sobre os muitos caminhos do mercado de trabalho, principalmente por parte dos jovens egressos de formação escolar, afastam a mão de obra potencial, deixando ociosas não apenas oportunidades de emprego formal, mas também vagas em cursos gratuitos de qualificação.

Comumente, esses trabalhadores são convencidos a buscar funções mais conhecidas e que não exigem uma capacitação muito específica - caso de vendedor, operador de caixa, atendente, recepcionista, assistente administrativo, auxiliar de serviços gerais e ajudante de carga, pelo fato de serem ocupações que exigem pouco ou nenhum tempo de experiência anterior.

Sobre isso vale destacar a dificuldade na intermediação de trabalhadores para segmentos de construção civil e indústria. Com o crescimento do setor da construção civil nos últimos anos, e da expansão de complexos industriais, profissionais antes escassos tornaram-se ainda mais devido à grande oferta de vagas nesses setores. Verifica-se que o fluxo de trabalhadores interessados e/ou qualificados não acompanha o ritmo desse crescimento.

Num olhar inicial do histograma das ocupações da fase de implantação do Porto Sul, pode-se mensurar pela procura de trabalhadores às unidades SineBahia de Ilhéus e Itabuna, que para 50% dessas ocupações não há trabalhadores inscritos.

Segundo dados do CAGED – Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, entre janeiro/2010 e janeiro/2012 foram registrados 41.982 (quarenta e um mil novecentos e oitenta e duas) admissões nos municípios de Ilhéus e Itabuna, com destaque para as ocupações de vendedor, trabalhador da cultura do cacau, operador da indústria têxtil, auxiliar de escritório, operador de caixa, servente de obras, repositor e pedreiro. Do total de admissões nesses municípios, o percentual de participação do SineBahia foi de 9,7%. Com isso destaca-se que o SineBahia é um dos principais organismos de atuação das políticas públicas de emprego, e as análises feitas pelo serviço sobre sua atuação constituem-se em importante ferramentas para o diagnóstico do mercado de trabalho local.

As dificuldades identificadas levaram à montagem de um Plano de Ação voltado à qualificação profissional para atender à demanda do empreendimento consolidado no Programa de Capacitação de Mão de Obra Local.

▪ **Comentário 46 – página 23, parágrafo 2.**

*Solicita-se que sejam explicitadas as interferências ou os impactos em cada localidade incluída na Área do Entorno do Empreendimento, explicando sua definição e a sua aplicação, no que tange aos programas, devendo ser diferenciada em relação à Área Diretamente Afetada e Área de Influência Direta.*

▪ **Resposta ao Comentário 46:**

A partir da redelimitação da ADA terrestre do empreendimento, todas as cinco localidades antes incluídas na ADA (Lava Pés, Santa Luzia, Itariri, Bom Gosto e Valão) foram excluídas desta, passando a ser consideradas como AEE (Área de Entorno do Empreendimento). Assim, fazem parte da AEE do empreendimento as seguintes localidades: Lava Pés, Santa Luzia, Itariri, Bom Gosto, Valão, Acampamento Novo Destino, Fazenda Porto, Carobeira, São João/Areal, Aritaguá, Loteamento Vilas do Atlântico/Vila Isabel, Loteamento Joia do Atlântico, Condomínio Paraíso do Atlântico, Condomínio Barra Mares, Condomínio Verdes Mares, Vila Juerana, Sambaituba, Urucutuca, Vila Campinhos, Vila Olímpio, Ribeira das Pedras e Castelo Novo. Com a nova delimitação não existe mais qualquer localidade na ADA do empreendimento.

A Área do Entorno do Empreendimento - AEE corresponde à zona situada no entorno da ADA, onde ocorrerão impactos decorrentes de alterações no padrão de uso e ocupação do solo, possíveis impactos com contaminação de mananciais e atmosféricas, mudanças na dinâmica produtiva, adensamento populacional, pressão sobre a infraestrutura de saneamento básico, comunicações, transporte e serviços, dentre outras alterações. Os impactos incidentes em cada uma das localidades da AEE estão apresentados no apêndice referente a impactos (**Apêndice 17**). Também são apresentados os programas direcionados para a AEE (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 82 – página 40, parágrafo 6.**

*Recomenda-se que em futuros levantamentos por armadilhas de interceptação e queda, a distância entre os baldes seja de 10 m, e entre os conjuntos, de 30 m, bem como que ocorra vistoria a área também ao final da tarde.*

▪ **Resposta ao Comentário 82:**

A sugestão do IBAMA será acatada e introduzida no Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento.

▪ **Comentário 91 – página 45, parágrafo 2.**

*Quanto aos resultados propriamente, o estudo apresentou no tópico de ambas as campanhas a listagem de espécies obtida por dados secundários, principalmente do estudo anterior do empreendimento na área de Ponta da Tulha.*

▪ **Resposta ao Comentário 91:**

A sugestão do IBAMA será acatada e introduzida no Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre, no âmbito do Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento.

▪ **Comentário 144 – página 60, parágrafo 5.**

*Vale sugerir também que em caso de monitoramentos futuros alguns pontos do rio Almada (AL2, AL3, por exemplo) amostrados na campanha de Ponta da Tulha (AID) também sejam considerados para fins de comparação, e que a época a ser estudada seja a de chuvas.*

▪ **Resposta ao Comentário 144:**

Analisando o estudo apresentado sobre Bentos de águas continentais (**TOMO II – Volume 2 – Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico** (páginas 8-323 a 8-363), conclui-se realmente que os pontos amostrados no estudo de Ponta da Tulha, nomeados no estudo anterior como AL2 e AL3, são adequados para serem incluídos no plano de monitoramento para a área. Considera-se também importante que este monitoramento inclua a questão da sazonalidade em sua abordagem, propondo assim um plano amostral que avalie a estação chuvosa.

▪ **Comentário 145 – página 61, parágrafo 1.**

*A sazonalidade não demonstrou grande influência e a sugestão é de que seja dada ênfase aos pontos amostrais de ocorrência da espécie ameaçada e de maior riqueza e diversidade da ADA, tais como C2, C3 e C4, bem como estações do rio Almada mais próximas à Lagoa Encantada.*

▪ **Resposta ao Comentário 145:**

A sugestão apresentada no comentário em questão, sobre a ênfase a ser dada as estações amostrais C2, C3 e C4 é vista como relevante e será incorporada no planejamento amostral



para realização dos estudos de monitoramento, na etapa de elaboração dos Planos e Programas Ambientais associados a este processo de licenciamento.

▪ **Comentário 179 – página 74, parágrafo 5.**

*Entretanto, mesmo sendo interna à área construtiva a geração do impacto na qualidade do ar, espera-se que os controles propostos pelo empreendedor (e aqueles que virem a se tornar necessários ou requeridos pelo poder público) sejam efetivamente implementados para se garantir este tipo de qualidade ambiental. Ações do tipo controle de velocidade de tráfego e aspersão de água nas vias não pavimentadas (as que de alguma forma sejam utilizadas) são exemplos a serem implementados.*

▪ **Resposta ao Comentário 179:**

Conforme abordado na resposta anterior (**comentário 178**), no Estudo Complementar do EIA Porto Sul – Ilhéus – Bahia - Diagnóstico e Prognóstico da Qualidade do Ar – CPM RT 306/11 foram considerados os impactos sobre a qualidade do ar decorrente do tráfego de veículos, tanto nas áreas internas como externas à área do Porto Sul, e para os impactos identificados foram propostas medidas de controle preventivas.

▪ **Comentário 180 – página 74, parágrafo 6.**

*No caso das movimentações externas ao polígono do empreendimento, é pertinente haver o mesmo cuidado quanto à dispersão de particulados. Evitando, por exemplo, que esses materiais indesejáveis atinjam acessos públicos e comunidades, o que agravaria problemas preexistentes e traria outros transtornos relacionados a esse acréscimo de dispersão.*

▪ **Resposta ao Comentário 180:**

As medidas propostas para o controle das emissões atmosféricas, tanto na fase de implantação e operação do empreendimento, e considerando as fontes internas e externas ao polígono, foram apresentadas no documento Estudo Complementar do EIA Porto Sul – Ilhéus – Bahia - Diagnóstico e Prognóstico da Qualidade do Ar – CPM RT 306/11 e no **Apêndice 5** deste documento de resposta ao PT do IBAMA. Essas medidas deverão reduzir as emissões atmosféricas do empreendimento Porto Sul, contudo alguns incômodos serão percebidos principalmente nas áreas habitadas no entorno dos acessos utilizados para movimentação de cargas e pessoal. Em relação aos receptores externos a área do polígono, sujeitos às emissões de particulados nas rotinas operacionais do Porto, o prognóstico de Qualidade do Ar, elaborado com modelo de dispersão homologado pela US EPA, aponta para alterações pouco significativas na qualidade do ar da região.

▪ **Comentário 181 – página 74, parágrafo 7.**

*Porém, não se pode esquecer que deve haver monitoramento sobre a efetividade dos processos durante seu funcionamento, escolhendo localidades e ambientes sensíveis à emissão de particulados para verificação.*

▪ **Resposta ao Comentário 181:**

A Qualidade do Ar na área de influência direta do empreendimento vem sendo monitorada desde outubro de 2011, através da instalação de três estações de meteorologia e qualidade do ar, instaladas em locais estratégicos que visam inferir sobre as características da bacia atmosférica da região de estudo. A definição dos pontos de monitoramento se deu após o reconhecimento da região de estudo e identificação de pontos representativos para caracterizar a atmosfera local, de acordo com análise de especialistas.

Esta rede de monitoramento será mantida com o objetivo de acompanhar os níveis horários de concentrações dos poluentes legislados. Este monitoramento deverá fornecer dados que atuem as ações de controle durante os períodos de condições meteorológicas adversas, quando os níveis de poluentes na atmosfera estiverem representando risco à saúde pública, como também para acompanhar as tendências e mudanças na qualidade do ar devido às alterações nas emissões dos poluentes e assim auxiliar no planejamento de ações de controle.

O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar contempla estas questões (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 182 – página 75, parágrafo 1.**

*Também foi citado no EIA que “além da vegetação que será mantida no entorno dos pátios de minérios e das peras ferroviárias do TUP BAMIN e da ZAL, também serão plantadas árvores, preferencialmente nativas. Este plantio tem como objetivo compor uma cortina arbórea no entorno do empreendimento de forma a minimizar o efeito dos ventos sobre a superfície das pilhas de produto, contribuir para a redução do arraste eólico de partículas de minério e para melhoria da paisagem decorrente da implantação do empreendimento na região. Com o mesmo objetivo, também deverá ser implantada uma cortina arbórea às margens da estrada para Sambaituba”.*

▪ **Resposta ao Comentário 182:**

A cortina arbórea atua de duas maneiras distintas que auxiliam na redução das emissões de poluentes para a atmosfera. Primeiramente, a cortina de árvores reduz a velocidade dos ventos incidentes nas áreas de manuseio e estocagem de granéis sólidos e, conseqüentemente, reduz o potencial de arremete eólico. Em segundo lugar, as árvores retêm o material particulado que por ventura atinja as folhas e troncos se depositando nessas superfícies.

A implantação de uma cortina arbórea às margens da BA-648 (estrada para Sambaituba) não se justifica devido ao curto período de utilização da mesma pelo empreendimento, nos seis primeiros meses, para transporte de pessoal e equipamentos específicos que serão utilizados nas obras de implantação do Porto Sul.

▪ **Comentário 194 – página 80, parágrafo 8.**

*Solicita-se que seja priorizada a realização das análises em um único laboratório para permitir melhor condição de comparação entre os dados gerados, isso se aplica ainda para os futuros monitoramentos.*

▪ **Resposta ao Comentário 194 – página 80, parágrafo 8:**

A recomendação do IBAMA está sendo seguida nos estudo apresentado no **Apêndice 9** em relação à campanha complementar para avaliação de contaminantes orgânicos, onde as análises foram executadas por um único laboratório, devidamente credenciado segundo a norma ISO 17.025 para análises laboratoriais. Informa-se ainda que a recomendação do IBAMA será seguida nos futuros monitoramentos a serem desenvolvidos na área de influência do empreendimento, conforme apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 195 – página 81, parágrafo 2.**

*Em consonância com as características de correntes marítimas locais, um dos fatores principais para delineamento dessas áreas de influência direta, a escolha dos pontos de amostragem deveria ter abrangido pontos mais ao norte e ao sul da AID marinha próxima à praia e pontos mais centrais na AID do descarte de sedimentos da dragagem, a fim de melhor cobrir e caracterizar a zona amostral.*

▪ **Resposta ao Comentário 195:**

A malha amostral foi ampliada para dezoito estações, oito a mais que a originalmente apresentada no EIA, as quais foram dispostas da seguinte maneira:

- Zona Marinha mais próxima da ADA: composta pelas dez estações de amostragem originalmente apresentadas no EIA, contemplando a realização de três campanhas, sendo duas sazonais (período seco e chuvoso) - em maio e setembro de 2011 -, mais a recente amostragem realizada em março de 2012.
- Zonas marinha ao norte e ao sul da ADA: compostas por seis estações de amostragem, sendo três dispostas até, aproximadamente, 9 km ao norte da ADA, e outras três até 9 km ao sul da mesma.
- Zona de descarte: composta por 02 estações distantes cerca de 15 km da ADA, posicionadas em topos de cânion submarino, com profundidades entre 50 e 70 m (medidas em março de 2012).

Esta malha ampliada foi apresentada à equipe de analistas ambientais da Coordenação de Portos e Hidrovias (COPAH) da Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA, em reunião técnica mantida em 29/02/2012 às 14:00 hs, na qual foram sugeridos ajustes, tendo, os mesmos sido acatados por esta equipe técnica.

O detalhamento da malha de amostragem, com a apresentação de respectivo mapa de localização, é apresentado no **Apêndice 9**. Portanto, a equipe técnica acatou o comentário do

IBAMA na execução da campanha de amostragem complementar e deverá manter essa malha no programa de monitoramento da qualidade das águas, na fase da execução do Plano Básico Ambiental do empreendimento (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 201 – página 85, parágrafo 3.**

*Sobre a proposta do Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água do Mar, levando em consideração as observações feitas neste parecer, deve ter seu conteúdo reavaliado, incluindo sua tabela de “Parâmetros físico-químicos a serem Monitorados na Coluna da Água do Mar”.*

▪ **Resposta ao Comentário 201:**

O Subprograma de monitoramento da água do mar teve o seu conteúdo complementado em função das solicitações do IBAMA com relação à inclusão de novos parâmetros e nova malha de amostragem marinha e de balneabilidade. O referido programa é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 203 – página 86, parágrafo 3.**

*Tais impactos, caso decorridos das atividades ora mencionadas, devem ser sempre monitorados e ações corretivas tomadas sempre que previsto ou mesmo quando aconteçam fatos que possam causar danos não previstos, devendo o IBAMA ser imediatamente avisado sobre a ocorrência anômala e as ações de tratamento realizadas.*

▪ **Resposta ao Comentário 203:**

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos (**Apêndice 18**) prevê o acompanhamento dos impactos potenciais da atividade sobre os compartimentos água e sedimentos, com indicadores ecológicos, físico-químicos e químicos. Impactos agudos serão informados ao IBAMA imediatamente, bem como possíveis desvios de médio e longo prazo (crônicos) detectados a partir dos resultados dos monitoramentos, deverão ser relatados e propostas medidas corretivas para mitigá-los.

▪ **Comentário 210 – página 90, parágrafo 2.**

*Incluir, no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água, em suas campanhas, proposição para o mapeamento in loco do alcance das plumas, a serem executadas durante o período de dragagens (especificando a velocidade e sentido de correntes marinhas).*

▪ **Resposta ao Comentário 210:**

O monitoramento da pluma de material em suspensão será alvo do Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos, sub-programa de Monitoramento da Pluma de Turbidez.

Este programa, descrito no **Apêndice 18**, tem seu início definido pela liberação da carga da cisterna da draga na área de descarte. A partir desse momento é lançado um derivador de meia profundidade, com um receptor de GPS portátil instalado, que indicará o deslocamento da

massa d'água. Um barco acompanhará o deslocamento do derivador e em intervalos pré-determinados serão realizados perfis verticais de turbidez.

Sincronizado com a operação de lançamento do derivador, um segundo barco realizará seções transversais à sua trajetória de deslocamento para determinação da extensão espacial da pluma de turbidez, por meio do retroespalhamento acústico obtido por um perfilador acústico de correntes por efeito Doppler (sigla em inglês - ADCP). Amostras de água deverão ser coletadas para avaliação da velocidade de decantação média com auxílio de um tubo de decantação e posterior análise gravimétrica.

Os resultados do derivador e dos perfis transversais da massa de água durante o lançamento serão integrados para estimar a dimensão real das plumas de turbidez, as quais serão lançadas em mapa, atendendo à recomendação específica do Parecer Técnico.

- **Comentário 211 - página 90, parágrafo 2.**

*Esclarecer em que âmbito se dará a comunicação e divulgação aos pescadores das peculiaridades, riscos e cuidados que deverão ser observados em virtude das movimentações de grandes embarcações durante a instalação e operação;*

- **Resposta ao Comentário 211:**

Este esclarecimento foi contemplado nos **Apêndices 17 e 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA, envolvendo a comunicação prévia quanto aos riscos existentes e procedimentos em caso de acidente.

- **Comentário 222 – página 90, parágrafo 2.**

*Incluir na proposta do Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos as análises de contaminantes detectados (ou aqueles com os de maiores teores e outros que se saibam pertinentes para esse ambiente).*

- **Resposta ao Comentário 222:**

Essa questão está contemplada no Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos - Subprograma de monitoramento da qualidade dos sedimentos dos ambientes marinhos e continentais apresentada no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA, incluindo os parâmetros pertinentes. Todos os elementos que apresentaram nas análises teores mais elevados ou que foram identificados como contaminantes potenciais serão monitorados.

▪ **Comentário 228 - página 98, parágrafo 2.**

*O estudo não fornece maiores detalhes sobre quais seriam os terrenos potencialmente afetados e as imagens apresentadas não mostram uma resolução apropriada para tal avaliação. Diante desta situação e da significância do impacto de erosão praial, deve ser realizado um detalhamento dos efeitos do empreendimento sobre este trecho de praia, contemplando o mapeamento dos terrenos que podem vir a ser afetados, visando a inclusão no programa de desapropriação para que sejam indenizados.*

▪ **Resposta ao Comentário 228:**

Foi realizado Levantamento de Uso e Ocupação do Solo na área potencialmente impactada pela erosão apresentada no EIA acrescida de 2 km (dois quilômetros) a norte. A área de abrangência definida foi dividida em trechos preliminarmente definidos e classificados como de cobertura vegetal ou áreas com ocupação. A área costeira a ser afetada pela erosão foi subdividida em 36 trechos (**Figura 3.6-1: Classificação Preliminar dos Trechos - Áreas de Cobertura Vegetal e Área de Ocupação do apêndice 7**), sendo que em oito destes foi verificada a predominância de cobertura vegetal e nos outros 28 trechos, há áreas ocupadas e/ou construções. Todos aqueles trechos onde foram identificadas ocupações foram inspecionados, contemplando visita a toda a área e avaliação de cada edificação. Os resultados deste estudo são apresentados no **Apêndice 7** e com maior detalhe no **Apêndice 15**.

Com a implantação das estruturas marítimas do Porto há a previsão de alteração na linha de costa apontada na modelagem da evolução da linha de costa, que indicou recuo máximo de 60 (+/- 20 m), sem considerar medidas para conter este impacto, situação que potencialmente afetaria um total de 16 edificações no período considerado (07 residências, 07 estabelecimentos de serviço - bares/restaurantes - e 02 edificações de uso misto).

Medidas intrínsecas ao empreendimento de transferência regular de areia, previstas na Caracterização do Empreendimento (**Apêndice 1**) e no estudo da Linha de Costa, Sedimentos de Dragagem e Rotas Marítimas (**Apêndice 7**) reduziram essa alteração na linha de costa ao patamar máximo de 20 m. Dessa forma, o gerenciamento adequado desse processo deverá manter sob controle, reduzindo substancialmente o risco de afetação de imóveis, mesmo de terrenos fronteiros à praia, portanto, não se prevê a desapropriação nestas áreas.

▪ **Comentário 229 – página 99, parágrafo 1.**

*Não houve um detalhamento em relação aos possíveis métodos de implementação de cada uma das medidas, nem foram calculados os custos ambientais, sociais e econômicos envolvidos.*

▪ **Resposta ao Comentário 229:**

Em relação ao impacto na linha de costa, espera-se um efeito significativo para qualquer que seja a distância considerada para o quebra-mar. Isto significa que, de qualquer maneira, uma gestão costeira passa a se tornar necessária para reduzir a amplitude dos efeitos. Para mitigar os efeitos na linha de costa algumas opções foram avaliadas, sendo que duas destas foram descartadas sem a estimativa de custos, já que envolviam adicionalmente a necessidade de adoção em paralelo, da terceira opção:

- Espigões (groynes);
- Revestimentos (p.ex., muros de proteção); e
- Reciclagem de Material de Praia (*beach management*).

A implementação de espigões requer grande intervenção na praia, com impacto ao turismo e na verdade transferindo os efeitos para outro local, além disso, a sua utilização não descarta a necessidade de realização de reciclagem de material de praia para a sua efetividade. O uso de revestimentos geralmente potencializa a erosão devido à energia de onda refletida, o que resulta na necessidade de estruturas robustas e também no requerimento de reciclagem do material de praia. Assim, entende-se que a reciclagem do material da praia é preferível ao revestimento e aos espigões, podendo direcionar o fluxo resultante de sedimentos das áreas de acreção às áreas de erosão. A erosão a norte da posição da ponte de acesso prevista sugere que a deriva litorânea do material de praia forneça uma quantidade limitada de sedimentos, que poderia ser compensada com os sedimentos que formam o saliente. Caso estas situações ocorram, a reciclagem do material de praia é mais econômica e mais viável do ponto de vista social e ambiental que as outras opções e por isso é a mais indicada para esse empreendimento. Alguns impactos associados a essa opção podem ser minimizados e estão recomendados no **Apêndice 17**, como a escolha dos períodos de realização respeitando nidificação de tartarugas marinhas, época de temporada turística e períodos nos quais as medidas se mostrarem mais efetivas. Ressalta-se que o monitoramento da praia é essencial para ajudar a definição e o posterior refinamento de qualquer esquema de gestão costeira que seja adotado.

A opção de reciclagem de material de praia foi, portanto, a selecionada, já tendo sido incorporada ao projeto, conforme apresentado nos **Apêndices 1 e 7**. Dos resultados obtidos pelo LitDrift sobre os efeitos do Porto Sul na linha de costa, considerando a opção do Porto Sul localizado a 3,5 km *offshore* (Relatório URS RL-4400-N-302 Rev. B), estima-se que haja um transporte líquido aproximado de sedimentos ao longo da linha de costa de cerca de 150.000 m<sup>3</sup>/ano, no sentido de sul para norte. Portanto, a fim de manter a linha de costa estável, poderá ser necessário o repasse de 150.000 m<sup>3</sup>/ano da área de acreção para a área propensa à erosão.

▪ **Comentário 230 - página 99, parágrafo 5.**

*Detalhar os efeitos do empreendimento sobre o trecho de praia que o modelo indica ser mais susceptível à erosão (entre Juerana e a Barra de Joia do Atlântico), contemplando o mapeamento dos terrenos que podem vir a ser afetados, visando a inclusão no programa de desapropriação para que sejam indenizados.*

▪ **Resposta ao Comentário 230:**

Foi realizado Levantamento de Uso e Ocupação do Solo na área potencialmente impactada pela erosão apresentada no EIA acrescida de 2 km (dois quilômetros) à norte. A área de abrangência definida foi dividida em trechos preliminarmente definidos e classificados como de cobertura vegetal ou áreas com ocupação. Todos aqueles trechos onde foram identificadas ocupações foram inspecionados, contemplando visita a toda a área e avaliação de cada edificação.

Na área entre Vila Juerana e Joia do Atlântico estão os trechos 01 a 20, onde estão localizadas construções possivelmente impactadas pelo efeito de erosão costeira. Para os efeitos gerados pela implantação do quebra-mar apresentado no EIA (2.410 m) foram identificadas 33 (trinta e três) edificações possivelmente impactadas. Para os efeitos de erosão previstos para a implantação do novo quebra-mar (1.980 m) foram identificadas 16 (dezesesseis) edificações possivelmente impactadas.

O estudo identificou ainda que a maior parte dos terrenos mais próximos da praia não apresenta definições visíveis da parcela. Observaram-se ainda ocupações do solo predominantemente de baixa e/ou média densidade. Destaca-se que grande parte da área potencialmente impactada não é edificada. Nesse sentido, estimou-se o custo de desapropriação de toda a área prevista para erosão - 34 ha (trinta e quatro hectares).

O valor base adotado foi de R\$ 550.000,00/ha, que resultou em um valor estimado de R\$ 18.700.000,00 (dezoito milhões e setecentos mil reais).

Os valores para desapropriação das construções, estimado a partir de índices oficiais (CUB) alcança o valor de aproximadamente R\$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais). No entanto considera-se que deverá ser alvo de avaliação imobiliária específica, caso a caso, no momento da desapropriação, caso venha de fato a ocorrer. Deve-se destacar que medidas de controle podem evitar que as construções sejam de fato impactadas ao longo dos trinta anos do alcance do estudo.

O detalhamento das informações referentes às unidades imobiliárias possivelmente impactadas pela erosão estão apresentados no **Apêndice 15**, no estudo **15-H - Uso e Ocupação do Solo**.

No entanto, com a utilização das técnicas de reciclagem de areia propostas pelo empreendimento, a erosão e acresção devem ser muito reduzidas a um máximo de 20m da linha de costa atual. Essa técnica consiste em retirar aproximadamente 150.000m<sup>3</sup> de areia por ano, a um custo aproximado de R\$ 10 milhões por ano. O Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa informa as medidas propostas (**Apêndice 18**).

- **Comentário 243 - página 109, parágrafo 6.**

*Sobre o EIA, falta identificação e propostas específicas de mitigação para meeiros, extrativistas, trabalhadores rurais, e usuários de estruturas/serviços hoje encontrados na ADA, a exemplo de escola, atendimento médico, estrada, casa de farinha, barcaças, entre outros.*

- **Resposta ao Comentário 243:**

Estes aspectos estão contemplados no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

- **Comentário 246 - página 113, parágrafo 2.**

*Apresentar os acordos de planejamento e execução das medidas de compensação a serem efetivadas para melhoria dos serviços e estrutura pública (com atendimento às demandas das áreas de saúde, vias de acesso, transporte e educação), incluindo as*



*mitigações/compensações para estruturas particulares de uso coletivo (como casa de farinha, barça, etc) considerando as relações que se dão entre ADA e AEE.*

▪ **Resposta ao Comentário 246:**

A implantação do empreendimento Porto Sul se constitui como um desafio tanto para a comunidade, quanto para os gestores públicos nas três instâncias de Governo. Os diversos empreendimentos – entre eles, o Porto Sul - podem ter impactos negativos e positivos, de modo que os técnicos municipais devem estar preparados para lidar com as dificuldades, mas também para visualizar o potencial que eles podem trazer para a realidade local, em especial no que se refere à economia e ao mercado de trabalho.

Neste contexto foram promovidas, pelo empreendedor em parceria com o Ibama, nos municípios integrantes da AID (então em vigor), Oficinas com Gestores e Técnicos Municipais, nas quais se pode apresentar o empreendimento, seus impactos e as possíveis medidas mitigadoras e compensatórias, além do exercício da atividade de planejamento refletindo sobre a situação dos municípios frente à nova realidade colocada pelo empreendimento.

Como é comum a Estudos de Impacto Ambiental estão apresentados Programas associados a medidas para as devidas garantias e salvaguardas socioambientais, neles estão contemplados pontos estruturantes para a implantação do empreendimento. Uma parte dos investimentos se refere a ônus do empreendedor para a viabilidade socioambiental do empreendimento, e uma outra parte, a políticas públicas à cargo do Estado, que serão executadas respeitando-se a repartição de competência nos três níveis de atuação governamental.

O Caderno de Investimentos produzido nas Oficinas apresenta as medidas necessárias ao desenvolvimento local. Observou-se a existência de demandas e medidas não vinculadas aos impactos do empreendimento, referentes a um passivo histórico, mas de especial importância para o desenvolvimento local e regional. Nesse sentido decidiu-se pela organização do Caderno de Investimentos das Oficinas em dois capítulos, o primeiro que contempla medidas associadas ao empreendimento e o segundo as medidas associadas a políticas públicas, todas propostas pelos técnicos e gestores presentes.

De forma sintética, como Caderno de Investimentos - **Medidas Associadas ao Empreendimento no município de Ilhéus** apresentaram-se os seguintes pontos:

- Incentivo e valorização das manifestações culturais;
- Capacitação de trabalhadores desmobilizados para diversificação da economia;
- Qualificação (asfaltamento) da estrada que liga Iguape à BA 262 e construção de vias de acesso para áreas de reassentamento;
- Estímulo ao fortalecimento da Agricultura Familiar;
- Ampliação dos Programas de Prevenção e Atendimento à Vítimas de Exploração sexual/Prostituição;
- Reestruturação, redimensionamento e ampliação do aterro sanitário;
- Qualificação dos técnicos municipais para fiscalização;
- Elaboração do Plano de Manejo da APA da Lagoa Encantada
- Revisão do Plano de Manejo do Parque Municipal da Boa Esperança;
- Educação ambiental direcionada a áreas de manguezal e outras APPs.

**Para o Caderno de Investimentos – Políticas Públicas de Ilhéus:**

- Descentralização do Ensino Médio para a Zona Rural;
- Ampliação e Melhoria dos Sistemas de Segurança, Educação e Saúde;

- Gestão do uso e ocupação do solo;
- Serviço Municipal de Intermediação de mão de obra;
- Proposta de novo aterro consorciado entre Itabuna, Ilhéus e Uruçuca;
- Educação em tempo integral infanto-juvenil;
- Hospital de alta e média complexidade;
- Plano de acessibilidade.

Como **Caderno de Investimentos - Medidas Associadas ao Empreendimento no município de Itabuna** apresentaram-se os seguintes pontos:

- Requalificação de via (leito carroçável e calçada) garantindo a acessibilidade universal dos espaços urbanos.

**Para o Caderno de Investimentos – Políticas Públicas de Itabuna:**

- Conclusão da construção do teatro e centro de convenções de Itabuna.
- Ampliação da rede de saúde;
- Política Pública de atração de indústria de beneficiamento dos produtos primários;
- Criação de comissão permanente entre municípios para acompanhar os impactos e as questões decorrentes da construção e operação do Porto.
- Comitê de acompanhamento da Saúde;
- Requalificação urbana nas áreas centrais para acessibilidade universal no meio urbano;
- Ampliação do sistema de Saneamento Básico;
- Melhoria da via de integração entre as cidades;
- Formação de Consórcio da Gestão da Bacia.

Foi ainda elaborado um Caderno de Investimentos do Estado com a reunião de ações e investimentos para região, onde constam ações de diversas pastas do Estado com recursos garantidos e uma avaliação dos encaminhamentos associados às ações demandadas pelos municípios de Ilhéus e de Itabuna nas mencionadas Oficinas.

Os Programas Ambientais previstos atendem a parte desta demanda colocada e estão apresentados neste Caderno de Respostas no **Apêndice 18 – Programas Ambientais**. A oferta existente e assegurada até o momento pelo Governo do Estado está apresentada no **Apêndice 19 - Caderno de Investimentos**.

▪ **Comentário 247 - página 114, parágrafo 6.**

*No entanto, os consultores chamam atenção, para o fato da população local, em especial da zona rural, não ter formação técnica especializada, devido aos déficits da educação pública, o que os torna pouco interessantes para o empreendedor, restando dúvidas sobre quais atividades essa população pode ou vai se integrar. Observa-se que somente parte deste problema seria solucionado com o Programa de Capacitação.*

▪ **Resposta ao Comentário 247:**

A resposta ao comentário 36 aborda as dificuldades de aquisição de determinados perfis profissionais e aponta para a importância de execução do Programa de Capacitação da Mão de Obra (**Apêndice 18**).

- **Comentário 261 - página 118, parágrafo 7.**

*Recomenda que para o sucesso da implantação do porto seja feito um acordo com o setor pesqueiro e os empreendedores como forma de mitigar os conflitos que possam porventura existir.*

- **Resposta ao Comentário 261:**

A recomendação feita no estudo foi contemplada no programa de compensação da atividade pesqueira o qual contém com detalhamento a metodologia a ser adotada para sua execução.

- **Comentário 281 - página 122, parágrafo 7.**

*Comprometimento da qualidade da água pode afetar as comunidades aquáticas e comprometer o equilíbrio dos habitats.*

- **Resposta ao Comentário 281:**

O comprometimento da qualidade da água pode afetar as comunidades aquáticas de diversas formas. A eutrofização (enriquecimento por nutrientes) deteriora a qualidade de água afetando espécies sensíveis e causando desequilíbrios na biodiversidade. Quanto à contaminação, a ação de dá principalmente através: da toxicidade aguda e crônica sobre espécies sensíveis da fauna e flora, podendo causar desequilíbrio ecológico; da bioacumulação e biomagnificação, podendo atingir inclusive a cadeia alimentar humana; e através da adição eventual de fatores limitantes à comunidade fitoplancônica podendo causar florações. Os programas de monitoramento de biota aquática e de qualidade da água e do sedimento marinho, estuarino e dulciaquícola acompanharão a eventual ocorrência destes impactos (**Apêndice 18**).

- **Comentário 286 - página 123, parágrafo 5.**

*Porém o EIA deve apresentar os impactos ao turismo na Avaliação de Impactos Ambientais (AIA), partindo dos aspectos indicados neste parecer, incluindo medidas mitigadoras relacionadas às iniciativas de apoio técnico aos negócios locais no sentido de redirecionamento das atividades econômicas ligadas ao turismo, no trecho onde vai ser implantado o porto e extensão por este afetada, conforme o EIA.*

- **Resposta ao Comentário 286:**

Foi elaborado diagnóstico específico sobre o perfil dos empreendimentos turísticos no Litoral Norte de Ilhéus para melhor subsidiar a avaliação dos impactos. Os resultados encontram-se na **Parte II do Apêndice 15, item 15.I – Atividades Turísticas no Litoral Norte de Ilhéus**.

As medidas mitigadoras para apoio técnico aos negócios locais vinculados ao turismo encontram-se indicadas no Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte.

▪ **Comentário 293 - página 130, parágrafo 2.**

*A respeito dos impactos à qualidade de água e nos níveis de materiais particulados de mananciais continentais, deve-se acrescentar que o programa de gerenciamento de efluentes e o de gerenciamento de resíduos sólidos tem relação direta com a mitigação desses impactos, embora tais programas e medidas associadas não tenham sido referenciados na abordagem de tais impactos.*

▪ **Resposta ao Comentário 293:**

O comentário do IBAMA foi pertinente e aceito. Os programas de gerenciamento de efluentes e gerenciamento de resíduos sólidos foram devidamente inseridos na revisão dos seguintes impactos:

- a) A.3 - Alteração da qualidade das águas superficiais de mananciais continentais na fase de implantação;
- b) A.4 - Alteração da qualidade das águas subterrâneas na fase de implantação;
- c) A.5 - Aumento temporário dos níveis de material particulado em mananciais continentais na fase de implantação;
- d) A.18 - Alteração da qualidade das águas de mananciais continentais na fase de operação;
- e) A.19 - Alteração da qualidade das águas marinhas na fase de operação.

▪ **Comentário 302 - página 132, parágrafo 2.**

*Mortandade de comunidades bentônicas marinhas:*

*Em função da possibilidade de afetar organismos ameaçados e de interesse pesqueiro, como espécies de camarões, este impacto deve ser considerado nas ações de compensação da pesca, principalmente no período de dragagem. A importância foi classificada como “alta”, e não foram citadas medidas mitigadoras. Cabe ressaltar que o impacto indireto decorrente da perda por erosão de determinados trechos de praia também deve ser considerado.*

▪ **Resposta ao Comentário 302:**

Na revisão dos impactos B.3 (Mortandade de comunidades bentônicas marinhas), referente à fase de implantação e B.31, que foi modificado para B.30 nesta revisão (**Apêndice 17**), foram inseridos os programas de monitoramento e de compensação pesqueira (**Apêndice 18**), como solicitado pelo IBAMA. Além disso, em ambos os impactos revisados, foi inserida uma discussão referente à possível afetação de comunidades bentônicas no trecho de praia afetado pela erosão costeira.

▪ **Comentário 304 - página 132, parágrafo 4.**

*Sugere-se o resgate de todos os indivíduos possíveis de mobilidade reduzida, e não somente os fossoriais e a avifauna, identificando as áreas apropriadas para soltura previamente ao início do programa (como parte do projeto executivo). Recomenda-se ainda que o resgate ocorra também durante a ação de supressão vegetal, e que a mesma seja executada de modo seletivo e em consonância com o plano de resgate e o padrão de distribuição dos indivíduos, observado no diagnóstico.*

▪ **Resposta ao Comentário 304:**

Os aspectos solicitados pelo IBAMA serão contemplados no detalhamento do Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento, no âmbito do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 307 – página 135, parágrafo 1.**

*Conforme sugerido pelo Instituto Baleia Jubarte, considerar também durante a operação a realização de treinamento e campanha informativa de embarcações para facilitar a identificação da presença de baleias e seus padrões de deslocamento.*

▪ **Resposta ao Comentário 307:**

Conforme observado nas páginas 11-66 a 11-68 do TOMO III – **Avaliação de Impactos** – Não haviam sido apresentadas ações específicas para o grupo dos cetáceos no programa de monitoramento da biota aquática, contudo, seguindo a solicitação do IBAMA, assim como o sugerido pelo Instituto Baleia Jubarte, foram acrescentadas tais ações para este grupo no programa. Estas ações estão associadas à realização de campanhas informativas e ao treinamento das tripulações, com a finalidade de obter informações sobre a ocorrência e padrões de deslocamento dos cetáceos, devendo ser realizadas por meio do apoio a instituições ligadas ao estudo e conservação desses organismos.

O conteúdo em questão também foi reformulado e apresentado no **Apêndice 18, Parte II**.

▪ **Comentário 313 - página 136, parágrafo 7.**

*Aumento da pressão antrópica sobre espécies sinérgicas: sugere-se que, dentre outras medidas julgadas pertinentes, sejam previstas ações de comunicação social, especialmente para espécies com algum grau de ameaça;*

▪ **Resposta ao Comentário 313:**

As solicitações do IBAMA foram seguidas mediante a inclusão do impacto B.38 (Aumento da pressão antrópica sobre espécies cinérgicas) (**Apêndice 17**), com a inclusão de ações de comunicação social em programa específico (**Apêndice 18**).

▪ **Comentário 326 - página 139, parágrafo 11.**

*Programa específico para o impacto ao fluxo viário e sistema viário (incluindo as medidas propostas e monitoramentos de fluxo viário, acidentes; educação dos caminhoneiros).*

▪ **Resposta ao Comentário 326:**

No **Apêndice 17** deste documento de resposta, nos impactos referentes ao tráfego viário foi inserido um Programa específico, referente à Mitigação das Interferências no Sistema Viário (**Apêndice 18**), no qual constam as medidas consideradas necessárias.

- **Comentário 328 - página 142, parágrafo 4.**

*A quantificação dos efluentes de acordo com a classificação feita na caracterização do empreendimento;*

- **Resposta ao Comentário 328:**

Os comentários 328 a 331 tratam-se de recomendações feitas pelo IBAMA a serem apresentadas em possível fase posterior do licenciamento, com detalhamentos do projeto (Projeto Executivo). Destaca-se que os programas relativos a esses itens foram atualizados conforme os dados constantes da Caracterização do Empreendimento (**Apêndice 1**) e que as medidas previstas no Programa de Gerenciamento de Efluentes estão integradas ao Plano Ambiental da Construção, para a fase de implantação (**Apêndice 18**).

- **Comentário 329 - página 142, parágrafo 7.**

*O detalhamento dos sistemas de controle previstos na caracterização do empreendimento (item 5.1), considerando cada classe de efluente ali identificada e as medidas mitigadoras ao impacto A.18 (alteração das qualidades das águas superficiais).*

- **Resposta ao Comentário 329:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao Comentário 328.

- **Comentário 330 - página 142, parágrafo 7.**

*A apresentação dos projetos de drenagem das águas pluviais da área do porto, com o detalhamento das possíveis bacias de retenção, mostradas também na caracterização do empreendimento.*

- **Resposta ao Comentário 330:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao Comentário 328.

- **Comentário 331 - página 142, parágrafo 7.**

*É importante, também, que as medidas previstas para a fase de implantação estejam integradas ao Plano Ambiental para a Construção.*

- **Resposta ao Comentário 331:**

A resposta a este comentário já foi contemplada pela resposta ao Comentário 328.

- **Comentário 332 - página 144, parágrafo 4.**

*O Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores deve ser reformulado, e passar a integrar o Programa de Educação Ambiental a que se refere o item 12.2.27, como subprograma, sendo seguidas as orientações constantes da NT nº 39/2011 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA e do documento Bases Técnicas para Elaboração de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal elaborado pelo*

*IBAMA. Reapresentar o Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores conforme demandado no presente Parecer Técnico.*

▪ **Resposta ao Comentário 332:**

O Programa de Educação Ambiental foi inteiramente reformulado e é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao parecer do IBAMA.

▪ **Comentário 333 - página 145, parágrafo 11.**

*Reapresentar o Programa de Comunicação Social a partir das considerações presentes em nossa manifestação, além de incorporar as proposições relativas à educomunicação presentes no Programa de Educação Ambiental – PEA e no Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores como colocado nas respectivas análises.*

▪ **Resposta ao Comentário 333:**

Os programas foram revistos e são apresentados no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA. O detalhamento metodológico no PBA deverá prever as interações entre o Programa de Educação Ambiental e o Programa de Comunicação e Interação Social.

▪ **Comentário 334 - página 145, parágrafo 12.**

*O Programa de comunicação deverá, portanto, incluir uma ação onde se desenvolvam os assuntos referidos conforme as orientações do Órgão Gestor da Educação Ambiental para a educomunicação.*

▪ **Resposta ao Comentário 334:**

Idem resposta ao comentário 333.

▪ **Comentário 335 - página 146, parágrafo 5.**

*É importante, ainda, que as medidas previstas para a fase de implantação estejam integradas ao Plano Ambiental para a Construção.*

▪ **Resposta ao Comentário 335:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 336 - página 146, parágrafo 7.**

*Criação e manutenção de um banco de dados que contenha informações sobre cada navio e sobre a realização da troca oceânica (procedência do navio, local de realização da troca, etc.); Monitoramento contínuo da biota planctônica e bentônica visando detectar a presença de novas espécies exóticas introduzidas através de água de lastro; Execução de programas de educação ambiental e de comunicação social voltados para as tripulações dos navios que frequentam o porto, explicando a problemática da água de lastro e a legislação*

*brasileira que disciplina o tema. Avaliação da viabilidade de realização de amostragens biológicas (plâncton) qualitativas diretamente dos tanques dos navios ou durante o deslastre realizado no momento do carregamento do navio, em complementação às amostragens de salinidade realizadas pela Autoridade Marítima.*

▪ **Resposta ao Comentário 336:**

As solicitações foram atendidas sempre que consideradas viáveis pela equipe técnica e os programas revistos são apresentados no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 337 - página 147, parágrafo 3.**

*Vale ressaltar que o monitoramento deve se estender à fase operativa, quando sedará as movimentações de minérios e outros materiais que porventura sejam potenciais fontes de materiais particulados para a atmosfera. Devendo haver avaliação sobre os resultados alcançados e ajustes de frequência, conforme necessário e legalmente.*

▪ **Resposta ao Comentário 337:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 338 - página 147, parágrafo 3.**

*E sobre monitoramento da qualidade do ar, a metodologia proposta por biomonitoramento não abrange normas legais (ver Resolução CONAMA n.º. 3, de 28 de junho de 1990). De forma que a legislação existente abrange parâmetros além do material particulado em suspensão, de forma mais objetiva e segura. O biomonitoramento proposto é indicado de maneira complementar, devendo ser dada ênfase no preconizado pela norma CONAMA, além dos dados normalmente usados em estações de monitoramento de qualidade do ar, como os meteorológicos.*

▪ **Resposta ao Comentário 338:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 339 - página 148, parágrafo 5.**

*Desta forma, o programa deve considerar as observações e reformulações esperadas sobre os diagnósticos relativos à qualidade das águas marinhas e continentais, relatadas neste parecer, bem como os resultados obtidos em suas complementações.*

▪ **Resposta ao Comentário 339:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.



▪ **Comentário 340 - página 149, parágrafo 2.**

*Este programa de monitoramento deve ser completamente reelaborado, visando a proposição de ações que permitam o efetivo acompanhamento dos impactos denominados A.12, A.20 e A.25, relacionados aos riscos de remobilização de sedimentos contaminados e a alterações na qualidade dos sedimentos marinhos.*

▪ **Resposta ao Comentário 340:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 341 - página 150, parágrafo 2.**

*Para elaboração do plano de resgate, deverão ser considerados os dados obtidos no diagnóstico ambiental quanto à distribuição espacial, ocorrência de espécies ameaçadas, áreas prioritárias e que necessitam de maior esforço na ação de resgate, além das considerações constantes neste parecer.*

▪ **Resposta ao Comentário 341:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 342 - página 150, parágrafo 3.**

*Deverá ser definido previamente, bem como apresentada descrição e justificativas detalhadas, dos locais de soltura selecionados, bem como do padrão de deslocamento esperado dos indivíduos afugentados.*

▪ **Resposta ao Comentário 342:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 345 - página 150, parágrafo 6.**

*Ênfase deve ser dada à ocorrência de macaco-prego na ADA, razão pela qual deve-se considerar a opção de consulta a um especialista na área para otimizar os esforços.*

▪ **Resposta ao Comentário 345:**

Conforme consta no documento dos estudos complementares, na primeira campanha o *Cebus* foi registrado por entrevista (vila de Aritaguá - AID) e por isso não está localizado em Unidade Amostral. Na segunda Campanha, foi avistado no fragmento de Mata na AID (U.A. 01), portanto, em nenhum dos registros essa espécie pode ser incluída na ADA. Pela sua ocorrência na região será realmente dada ênfase à sua ocorrência.

▪ **Comentário 346 - página 151, parágrafo 1.**

*A descrição metodológica demais aspectos técnicos serão avaliados em fase posterior, tendo em vista que as orientações do presente parecer deverão ser consideradas, recomendando se inicialmente apenas que a metodologia de amostragem seja equivalente à utilizada no diagnóstico, observando as devidas ressalvas.*

▪ **Resposta ao Comentário 346:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

▪ **Comentário 347 - página 152, parágrafo 3.**

*Completa reformulação do Programa de Educação Ambiental – PEA, o qual deverá ser elaborado conforme NT nº 39/2011 COPAH/CGTMO/DILI/IBAMA e o documento denominado Bases Técnicas para Elaboração de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento Ambiental Federal em anexo. Apresentar um planejamento para a elaboração de ações do Programa de modo participativo, detalhando as fases do trabalho com a metodologia a ser utilizada, público alvo, cronograma, para aprovação pela equipe do IBAMA.*

▪ **Resposta ao Comentário 347:**

O Programa de Educação Ambiental foi inteiramente reformulado e é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao parecer do IBAMA.

▪ **Comentário 348 - página 152, parágrafo 4.**

*Recomenda-se que para a elaboração do PEA - sejam envolvidos profissionais da área de ciências sociais (sociólogos, antropólogos, educadores, etc.) com experiência na implementação de processos educativos em contextos e grupos sociais impactados por ações de terceiros ou em situação de risco ambiental.*

▪ **Resposta ao Comentário 348:**

A solicitação foi atendida e o programa revisto é apresentado no **Apêndice 18** deste documento de resposta ao PT do IBAMA.

## **PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

### **TOMO XIX - APÊNDICE 18 - PROGRAMAS AMBIENTAIS**

#### **18. A - MATRIZ DE PROGRAMAS X IMPACTOS**

#### **18. B – DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS**

## **PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

### **TOMO XIX - APÊNDICE 18 - PROGRAMAS AMBIENTAIS**

#### **18. A - MATRIZ DE PROGRAMAS X IMPACTOS**

#### **18. B – DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS**

## **PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

### **TOMO XIX - APÊNDICE 18 - PROGRAMAS AMBIENTAIS**

#### **18. A - MATRIZ DE PROGRAMAS X IMPACTOS**

## **18.A – Matriz de Programas X Impactos**

A seguir são apresentados os programas a serem implantados na Área de Influência do Empreendimento, relacionando-os com os impactos ambientais identificados no Apêndice 17.

O **Quadro 1** apresenta a matriz de relação entre os programas e os impactos ambientais.

## Quadro 1 - Matriz de Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental, Impactos Associados

Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental	Impactos Associados Meio Físico	Impactos Associados Meio Biótico	Impactos Associados Meio Sócioeconômico	Fase do Projeto	Responsável pela Implantação
Programa de Gestão Ambiental (PGA)			C.34; C.35	Operação	Empreendedor
Programa de Auditoria Ambiental			C.31	Operação	Empreendedor
Programa de Comunicação e Interação Social		B.15; B.16; B.22; B.24; B.38	C.2; C.3; C.4; C.5; C.6; C.7; C.9; C.13; C.18; C.21; C.22; C.28; C.30; C.32; C.33	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa Ambiental para a Construção	A.1; A.2; A.3; A.4; A.5; A.8; A.9; A.11; A.12; A.13	B.1; B.2; B.3; B.4; B.5; B.6; B.7; B.12; B.20	C.1; C.2; C.3; C.4; C.5; C.6; C.9; C.13; C.14; C.15	Implantação	Empreendedor
Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local			C.2; C.4; C.21; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Capacitação de Mão de Obra Local			C.1; C.2; C.3; C.4; C.9; C.17; C.21; C.22; C.28; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Emergência Individual - PEI			C.31	Operação	Empreendedor
Programa de Educação Ambiental		B.16; B.21; B.22; B.38;	C.1; C.5; C.6; C.13; C.14; C.15; C.16; C.17; C.19; C.27; C.29; C.30; C.32; C.33	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)			C.31	Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	A.9; A.21	B.33; B.34	C.13	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração	A.16; A.29	B.11; B.39	C.13; C.20; C.36	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gerenciamento de Efluentes	A.3; A.4; A.5; A.13; A.18; A.19; A.20; A.23; A.26; A.27	B.12; B.14; B.32	C.13	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	A.3; A.4; A.5; A.13; A.18; A.19; A.20; A.23; A.26; A.27	B.14; B.32	C.13; C.14; C.27	Implantação e Operação	Empreendedor
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	A.2; A.5; A.7; A.8; A.13; A.23; A.26; A.30; A.31	B.8	C.13	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios		B.37		Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos	A.3; A.4; A.5; A.6; A.8; A.11; A.12; A.13; A.18; A.19; A.20; A.23; A.24; A.25; A.26; A.27; A.28; A.32	B.12; B.13; B.14; B.28; B.32; B.35; B.36		Implantação e Operação	Empreendedor

### Quadro 1 - Matriz de Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental, Impactos Associados (Continuação)

Planos e Programas de Controle e Monitoramento Ambiental	Impactos Associados Meio Físico	Impactos Associados Meio Biótico	Impactos Associados Meio Sócioeconômico	Fase do Projeto	Responsável pela Implantação
Programa de Investigação Geotécnica	A.7; A.14			Implantação	Empreendedor
Programa de Controle de Erosão e Assoreamento	A.7; A.11; A.22; A.30			Implantação ou Operação	Empreendedor
Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa	A.1; A.10; A.17; A.22		C.29; C.33	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Batimetria	A.1; A.17			Implantação	Empreendedor
Programa de Resgate de Flora		B.1, B.8		Implantação	Empreendedor
Programa de Monitoramento de Flora		B.33; B.34		Operação	Empreendedor
Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais	A.2	B.1, B.8		Implantação	Empreendedor
Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre		B.4; B.7; B.9		Implantação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre		B.4; B.7; B.9; B.11; B.21; B.33; B.38; B.39; B.40		Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Biota Aquática	A.2	B.3; B.6; B.10; B.12; B.13; B.14; B.16; B.19; B.20; B.22; B.23; B.24; B.27; B.28; B.30; B.31; B.32; B.35; B.36; B.37	C.29	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Ictiofauna	A.2	B.2; B.5; B.6; B.12; B.13; B.17; B.18; B.25; B.26; B.27; B.29; B.31; B.32; B.35	C.29	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira	A.28	B.2; B.3; B.6; B.13; B.25; B.26; B.27; B.30; B.31; B.32	C.13; C.15; C.26; C.29; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira		B.3; B.13; B.30; B.31; B.32	C.13; C.15; C.26; C.29; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Adequação das Infraestruturas das Comunidades do Entorno do Empreendimento			C.8; C.9; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Reassentamento			C.5; C.7	Implantação	Empreendedor
Programa de Desapropriação			C.6	Implantação	Empreendedor
Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação			C.8; C.18; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Valorização da Cultura			C.16; C.19; C.30; C.32; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial			C.20; C.35; C.36	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte			C.1; C.17; C.33; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local			C.4; C.5; C.9; C.15; C.16; C.22; C.28; C.30; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Prevenção à Exploração Sexual			C.19; C.32	Implantação e Operação	Empreendedor
Programa de Mitigação das Interferências com o Sistema Viário		B.21	C.13; C.26; C.34; C.35	Implantação e Operação	Empreendedor



**PARTE II - TEXTO REVISADO/ESTUDOS COMPLEMENTARES**

**TOMO XIX - APÊNDICE 18 - PROGRAMAS AMBIENTAIS**

**18. B - DESCRIÇÃO DOS PROGRAMAS**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)</b> .....	<b>1</b>
1.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS .....	1
1.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	1
1.3	ESTRUTURA BÁSICA DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL .....	1
1.4	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	3
1.5	CRONOGRAMA .....	4
1.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	4
<b>2</b>	<b>PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL</b> .....	<b>5</b>
2.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVO E JUSTIFICATIVA .....	5
2.2	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	5
2.3	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	6
2.4	CRONOGRAMA .....	8
2.5	RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO .....	8
<b>3</b>	<b>PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL</b> .....	<b>9</b>
3.1	JUSTIFICATIVA .....	9
3.2	OBJETIVOS .....	11
3.3	METAS.....	12
3.4	PUBLICO ALVO .....	12
3.5	NATUREZA DO PROGRAMA/PROJETO .....	13
3.6	FASE DO EMPREENDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO.....	14
3.7	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / AÇÕES .....	14
3.8	IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL.....	16
3.9	INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS .....	17
3.10	MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO .....	17
3.11	RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO .....	17
3.12	CRONOGRAMA .....	17
<b>4</b>	<b>PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
4.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	19
4.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	19
4.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	19
4.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	20
4.5	CRONOGRAMA .....	24
4.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	24
<b>5</b>	<b>PROGRAMA DE APOIO À CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL</b> .....	<b>25</b>

5.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	25
5.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	27
5.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	27
5.4	CRONOGRAMA .....	27
5.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	27
<b>6</b>	<b>PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL .....</b>	<b>28</b>
6.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	28
6.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	32
6.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	33
6.4	MEDIDAS AMOSTRAIS .....	33
6.5	CRONOGRAMA .....	36
6.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	36
<b>7</b>	<b>PROGRAMA DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI.....</b>	<b>37</b>
7.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	37
7.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	38
7.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	38
7.4	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	38
<b>8</b>	<b>PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>39</b>
8.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	39
8.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	40
8.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	40
8.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	40
8.5	CRONOGRAMA .....	56
8.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	56
<b>9</b>	<b>PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR) .....</b>	<b>57</b>
9.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS .....	57
9.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	57
9.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	57
9.4	CRONOGRAMA .....	58
9.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	58
<b>10</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR.....</b>	<b>59</b>
10.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	59
10.2	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÃO DE POEIRA NA FASE DE INSTALAÇÃO .....	59
10.3	SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÃO DE POEIRA NA FASE DE OPERAÇÃO .....	62
10.4	SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR PARA MATERIAL PARTICULADO.....	64

<b>11</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO .....</b>	<b>66</b>
11.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	66
11.2	FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	66
11.3	CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO .....	66
11.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	67
11.5	CRONOGRAMA .....	68
11.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	69
<b>12</b>	<b>PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES.....</b>	<b>70</b>
12.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	70
12.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	73
12.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	73
12.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	73
12.5	CRONOGRAMA .....	75
12.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	75
<b>13</b>	<b>PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS.....</b>	<b>76</b>
13.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	76
13.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	76
13.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	77
13.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	77
13.5	CRONOGRAMA .....	84
13.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	84
<b>14</b>	<b>PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD.....</b>	<b>85</b>
14.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	85
14.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	85
14.3	CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO.....	86
14.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	86
14.5	CRONOGRAMA .....	89
14.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	89
<b>15</b>	<b>PROGRAMA DE VERIFICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS .....</b>	<b>90</b>
15.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	90
15.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	91
15.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	91
15.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	91
15.5	CRONOGRAMA .....	92
15.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	92

<b>16</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SEDIMENTOS.....</b>	<b>93</b>
16.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	93
16.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	94
16.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	94
16.4	METODOLOGIA.....	94
16.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	109
<b>17</b>	<b>PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA.....</b>	<b>110</b>
17.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	110
17.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	111
17.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	111
17.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	111
17.5	CRONOGRAMA .....	111
17.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	111
<b>18</b>	<b>PROGRAMA DE CONTROLE DE EROÇÃO E ASSOREAMENTO.....</b>	<b>112</b>
18.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	112
18.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	112
18.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	112
18.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	112
18.5	CRONOGRAMA .....	113
18.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	113
<b>19</b>	<b>PROGRAMA DE GESTÃO E MONITORAMENTO DA LINHA DE COSTA .....</b>	<b>114</b>
19.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	114
19.2	FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	115
19.3	CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO .....	115
19.4	CRONOGRAMA .....	117
19.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	117
<b>20</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BATIMETRIA.....</b>	<b>118</b>
20.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	118
20.2	FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	118
20.3	CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO.....	118
20.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	118
20.5	CRONOGRAMA .....	119
20.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	120
<b>21</b>	<b>PROGRAMA DE RESGATE DE FLORA .....</b>	<b>121</b>
21.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS .....	121
21.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	121

21.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	121
21.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	121
21.5	CRONOGRAMA .....	122
21.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	122
<b>22</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FLORA .....</b>	<b>123</b>
22.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS .....	123
22.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	123
22.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	123
22.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	124
22.5	CRONOGRAMA .....	125
22.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	125
<b>23</b>	<b>PROGRAMA DE REPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO DE NASCENTES, MATAS CILIARES E MANGUEZAIS .....</b>	<b>126</b>
23.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS .....	126
23.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	127
23.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	128
23.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	128
23.5	CRONOGRAMA .....	128
23.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	129
23.7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	129
<b>24</b>	<b>PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA TERRESTRE .....</b>	<b>130</b>
24.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	130
24.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	130
24.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	130
24.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	131
24.5	CRONOGRAMA .....	132
24.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	132
<b>25</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE.....</b>	<b>133</b>
25.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	133
25.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	133
25.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	134
25.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	134
25.5	CRONOGRAMA .....	135
25.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	135
<b>26</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA .....</b>	<b>136</b>
26.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	136
26.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	136

26.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	137
26.4	CRONOGRAMA .....	140
26.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	140
<b>27</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA .....</b>	<b>141</b>
27.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS .....	141
27.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	141
27.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO PREVENTIVA.....	141
27.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	141
27.5	CRONOGRAMA .....	143
27.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	143
<b>28</b>	<b>PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARA A ATIVIDADE PESQUEIRA .....</b>	<b>144</b>
28.1	JUSTIFICATIVA .....	144
28.2	OBJETIVOS .....	145
28.3	ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	146
28.4	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO .....	147
28.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	147
28.6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	147
<b>29</b>	<b>PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO PARA A ATIVIDADE PESQUEIRA... 148</b>	
29.1	JUSTIFICATIVA .....	148
29.2	OBJETIVOS .....	149
29.3	ABORDAGEM METODOLÓGICA .....	150
29.4	CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO .....	153
29.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	153
29.6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	153
<b>30</b>	<b>PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO..... 154</b>	
30.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	154
30.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	155
30.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	155
30.4	CRONOGRAMA .....	155
30.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	155
<b>31</b>	<b>PROGRAMA DE REASSENTAMENTO..... 156</b>	
31.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	156
31.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	158
31.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	158
31.4	ATIVIDADES PREVISTAS.....	158
31.5	CRONOGRAMA .....	160

31.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	161
<b>32</b>	<b>PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO.....</b>	<b>162</b>
32.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	162
32.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	162
32.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	162
32.4	CRONOGRAMA .....	163
32.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	163
<b>33</b>	<b>PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS LOCAIS DE HABITAÇÃO E PLANOS LOCAIS DE HABITAÇÃO .....</b>	<b>164</b>
33.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	164
33.2	FASE DE IMPLANTAÇÃO .....	165
33.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	165
33.4	CRONOGRAMA .....	166
33.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	166
<b>34</b>	<b>PROGRAMA DE VALORIZAÇÃO DA CULTURA.....</b>	<b>167</b>
34.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	167
34.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	167
34.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	167
34.4	CRONOGRAMA .....	168
34.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	168
<b>35</b>	<b>PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E RESGATE ARQUEOLÓGICO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL.....</b>	<b>169</b>
35.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	169
35.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	170
35.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	170
35.4	CRONOGRAMA .....	170
35.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	171
<b>36</b>	<b>PROGRAMA DE REORIENTAÇÃO DA ATIVIDADE TURÍSTICA NO LITORAL NORTE.....</b>	<b>172</b>
36.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	172
36.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	174
36.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	174
36.4	CRONOGRAMA .....	174
36.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO.....	174
<b>37</b>	<b>PROGRAMA DE APOIO AO EMPREENDEDORISMO LOCAL .....</b>	<b>175</b>
37.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	175
37.2	FASES DE IMPLANTAÇÃO.....	178
37.3	CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO .....	179



37.4	CRONOGRAMA .....	179
37.5	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	179
<b>38</b>	<b>PROGRAMA DE PREVENÇÃO À EXPLORAÇÃO SEXUAL.....</b>	<b>180</b>
38.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	180
38.2	AÇÕES .....	180
38.3	FASES .....	181
38.4	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	181
38.5	ABRANGÊNCIA .....	181
<b>39</b>	<b>PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM O SISTEMA VIÁRIO .....</b>	<b>182</b>
39.1	DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA.....	182
39.2	FASE DE IMPLEMENTAÇÃO .....	182
39.3	CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO .....	182
39.4	CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS.....	182
39.5	CRONOGRAMA .....	187
39.6	RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO .....	188
<b>40</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>189</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 -	Estrutura Básica do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento .....	3
Figura 14.1 -	Representação Esquemática de um Projeto de Revegetação de Berma Proposto para a Pedreira Aninga da Carobeira .....	87
Figura 16.1 -	Malha de Amostragem Prevista no Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.....	96
Figura 16.2 -	Malha de Amostragem para o Subprograma de Monitoramento do Ambiente Marinho .....	101
Figura 16.3 -	Localização das Estações para a Avaliação da Balneabilidade das Praias, Cobrindo Tanto a ADA como a AID do Porto Sul .....	105
Figura 29.1 -	Estrutura Metodológica do Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira .....	151
Figura 29.2 -	Passo a Passo para a Execução da Compensação Pesqueira.....	152

## LISTA DE QUADROS

Quadro 8.1 - Esquema do Fluxo Metodológico do Ensino Aprendizagem nas Oficinas que serão Realizadas na Terceira Etapa do PEA .....	46
Quadro 8.2 - Proposta Preliminar de Estrutura do Encontro das Comunidades para Construção da Agenda Socioambiental .....	47
Quadro 8.3 - Processos a serem Contemplados pelo PEAT na Fase de Implantação do Empreendimento .....	52
Quadro 11.1 - Metodologia e Critério do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração a ser implementado pelo Porto Sul.....	68
Quadro 11.2 - Plano de Realização de Laudo de Produção Antecipada de Provas em Edificações Lindeiras às Nove Fontes de Vibração do Porto Sul.....	69
Quadro 12.1 - Gestão dos Efluentes Líquidos Gerados na Etapa de Construção do Porto Sul .....	71
Quadro 12.2 - Gestão dos Efluentes Líquidos Gerados Durante a Fase de Operação do Porto Sul.....	72
Quadro 13.1 - Compatibilização das Estimativas de Resíduos Porto Sul com Classificação PNRS, Respectivas Fontes e Etapas de Geração e Quantitativos Estimados.....	79
Quadro 13.2 - Exemplos dos Principais Resíduos Industriais Gerados nas Etapas de Construção e de Operação do Empreendimento Porto Sul e Respectiva Destinação ou Disposição Final Ambientalmente Adequada .....	83
Quadro 16.1 - Malha de Amostragem do Subprograma de Monitoramento das Águas Continentais.....	95
Quadro 16.2 - Relação de Métodos Sugeridos e Respectivos Parâmetros Exigidos para Acompanhamento no Âmbito do Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.....	97
Quadro 16.3 - Malha de Amostragem para o Monitoramento das Águas Marinhas.....	100
Quadro 16.4 - Relação de Parâmetros, Unidades, Limites de Quantificação e Métodos de Análise para o Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Marinhas .....	102
Quadro 16.5 - Coordenadas Geográficas e Datum de Referência das Estações para a Avaliação da Balneabilidade das Praias, na ADA e AID do Porto Sul .....	104
Quadro 16.6 - Parâmetros a serem Monitorados nos Sedimentos dos Ambientes Marinhos e Continentais .....	108
Quadro 23.1 - Cronograma de Atividades do Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais .....	128
Quadro 29.1 - Exemplos de Ações de Compensação.....	152
Quadro 31.1 - Universo de Proprietários, Meeiros e Funcionários na ADA do Meio Socioeconômico .....	158
Quadro 31.2 - Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa.....	161
Quadro 32.1 - Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa.....	163
Quadro 37.1 - Comunidades Integrantes da AEE .....	176

## 1 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

### 1.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O Programa de Gestão Ambiental (PGA) definirá o processo gerencial a ser adotado para a execução de um conjunto de ações destinadas basicamente a evitar ou a mitigar as consequências dos impactos provocados pelas obras de implantação do Porto Sul e suas instalações de apoio, buscando soluções para alguns dos processos potenciais de degradação ambiental que podem ser deflagrados pela implantação do empreendimento.

O objetivo geral do PGA é criar ferramentas que permitam coordenar e gerenciar a execução e implementação das ações planejadas nos programas ambientais, visando a manter um elevado padrão de qualidade ambiental e social do empreendimento.

O PGA deverá garantir que todos os programas sejam desenvolvidos com estrita observância à legislação de qualquer nível (federal, estadual e municipal) aplicável ao empreendimento, bem como garantirá que serão realizados nos prazos e condições estabelecidos junto aos Organismos de Fiscalização e Controle Ambientais.

Por isso, deve-se conceber uma estrutura de gestão ambiental composta por um grupo de especialistas, responsável por garantir que ocorra a implementação e atendimento do Sistema de Gestão Ambiental do empreendimento (SGA), o qual contempla os programas ambientais associados com as licenças ambientais do empreendimento, procedimentos internos de controle e verificação de sistemas de controle da contaminação, auditorias ambientais e outros aspectos associados com a gestão ambiental do empreendimento.

A criação desta estrutura gerencial deverá garantir a execução de medidas mitigadoras e todos os planos e programas identificados neste item do documento, além de assegurar o controle adequado da informação e a interface com partes interessadas e órgão licenciador.

### 1.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação do Plano de Gestão Ambiental está diretamente relacionada com a duração dos programas ambientais e da gestão operacional da construção do Porto Sul e se dará durante todo o período de legalização, instalação e operação do empreendimento.

### 1.3 ESTRUTURA BÁSICA DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O plano de gestão ambiental será estruturado conforme a **Figura 1.1** abaixo. O sistema de gestão será controlado a partir da diretoria técnica do empreendimento, onde estará vinculado um coordenador, que por sua vez comandará uma equipe de especialistas em saúde, segurança e meio ambiente. Este será o grupo que exercerá o controle interno da execução de todo o plano de gestão ambiental do empreendimento.

O plano de gestão ambiental requer o estabelecimento de um SGA que estabelecerá uma política, princípios, procedimentos, instruções e registros para o controle das ações de gestão ambiental. Esse sistema terá que atender aos requisitos dos controles normativos existentes (leis, decretos, resoluções, instruções normativas e outros instrumentos legais), além de atender a aspectos específicos internos de gestão ambiental nas etapas de implantação e operação. Tais requisitos internos incluem os sistemas de controle internos dos aspectos do

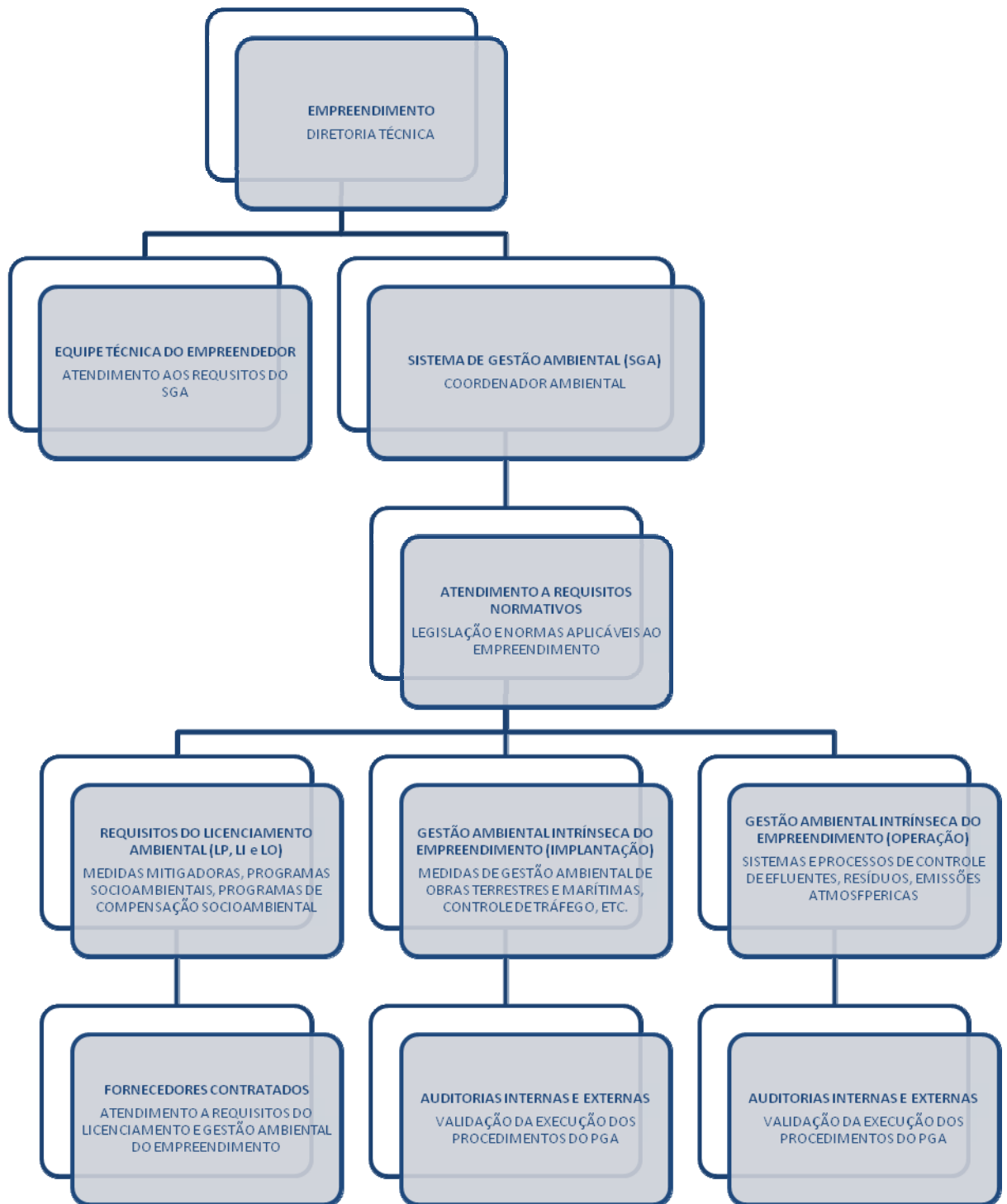
empreendimento que atraem riscos ambientais, tais como procedimentos de implantação, manutenção, inspeção, avaliação da eficiência e substituição (quando necessário) de sistemas de controle de efluentes, resíduos e emissões atmosféricas, que são específicos e diferenciados nas etapas de obras e operação do projeto.

Associado aos procedimentos de controle obrigatórios e internos haverá também uma série de aspectos e condições específicas que devem ser atendidas para assegurar a viabilidade ambiental do projeto, os quais estão definidos nas licenças ambientais (Licenças Prévia - LP, de Implantação - LI e de Operação - LO do empreendimento). Tratam-se de diversas medidas, planos e programas que tratam da inter-relação do empreendimento com o seu entorno, e que devem ser atendidos mediante a execução das medidas mitigadoras identificadas no EIA/RIMA do empreendimento, além de todos os programas socioambientais que envolvem monitoramento e compensação por impactos socioambientais trazidos pelo empreendimento e que estão todos descritos nesta seção do relatório. Trata-se de condição obrigatória para a manutenção da validade das licenças ambientais.

A maior parte destes requisitos já está devidamente identificada no presente documento, e algumas outras exigências poderão surgir nas licenças ambientais que devem ser emitidas na sequência (LI e LO). Todas serão integradas ao PGA, que deverá ser constantemente atualizado e verificado mediante auditorias ambientais periódicas (internas e externas).

Para a execução do conjunto de programas socioambientais será necessário ainda contar com equipes de fornecedores externos especializados, os quais deverão se comprometer com o atendimento dos requisitos do PGA do empreendedor, o que será verificado e fiscalizado continuamente pela equipe de coordenação e acompanhamento do plano de gestão ambiental do empreendimento, incluindo a qualidade dos produtos gerados e o atendimento integral das diretrizes do Plano Básico Ambiental (PBA) do empreendimento.

Portanto, o programa de gestão ambiental do empreendimento, através do binômio PGA/SGA, funcionará como um aglutinador de todos os requisitos legais, normativos e do licenciamento ambiental. Este será coordenado por uma equipe multidisciplinar atuando de forma coordenada e em conjunto para assegurar a viabilidade ambiental do empreendimento, atendendo assim a todos os requisitos estabelecidos nas leis e no processo individual de licenciamento ambiental do empreendimento.



**Figura 1.1 - Estrutura Básica do Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento**

#### 1.4 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

A medida tem caráter preventivo e corretivo com eficácia alta, atuando sobre o Sistema de Gestão do Empreendimento.

## 1.5 CRONOGRAMA

O cronograma detalhado do PGA dependerá da definição do projeto executivo, da criação do SGA e do detalhamento dos cronogramas individuais de todas as medidas mitigadoras, planos e programas de monitoramento e compensação socioambiental inseridos neste documento.

## 1.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação e operacionalização do plano de gestão ambiental do empreendimento.

## 2 PROGRAMA DE AUDITORIA AMBIENTAL

### 2.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVO E JUSTIFICATIVA

A auditoria ambiental é instrumento de gestão que deve permitir fazer avaliações não só dos sistemas de gestão, mas também sobre o desempenho dos equipamentos e sistemas de gerenciamento e controle ambiental instalados em um empreendimento, a fim de fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente.

O programa de auditoria ambiental tem por objetivo avaliar a gestão do empreendimento em questão, com base na Lei Federal nº 9.966/00, a qual dispõe sobre a prevenção, controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

Outras diretrizes associadas a este processo são também estabelecidas pelo Decreto Regulamentador nº 4.136/02, com escopo na Resolução CONAMA nº 306/02 (CONAMA, 2002)<sup>1</sup> e algumas alterações desta resolução presentes na Resolução CONAMA nº 381/06 (CONAMA, 2006)<sup>2</sup>, os quais tratam da realização de auditoria ambiental em portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio, indicando os níveis efetivos ou potenciais de poluição ou de degradação provocados por estas atividades, as condições de operação e de manutenção dos equipamentos e sistemas de controle de poluição, as medidas a serem tomadas para restaurar o meio ambiente e proteger a saúde humana, a capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção dos sistemas, rotinas, instalações e equipamentos de proteção do meio ambiente e avaliar os sistemas de gestão e controle ambiental das referidas instalações.

Como o empreendimento em questão desempenhará diversas atividades que apresentam o potencial de gerar contaminação ambiental, o mesmo também será dotado de diversas técnicas para o controle da contaminação, além de programas de acompanhamento e monitoramento da qualidade ambiental na área do projeto e no seu entorno. Todo esse conjunto de atividades e procedimentos demanda acompanhamento de modo integrado. Esse acompanhamento se dará com base na integração de todos esses aspectos em um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), o qual poderá seguir as diretrizes da norma ISO 14.000. Um dos pré-requisitos de um SGA é a verificação periódica do atendimento de políticas, diretrizes, procedimentos e instruções que compõem o sistema. Portanto, para fazer este acompanhamento é necessário um programa de auditorias ambientais que envolve a equipe interna do próprio empreendimento e terceiros (Entidades ou Sociedades Certificadoras) que atestem a validade e o atendimento dos pré-requisitos estabelecidos no próprio SGA.

### 2.2 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O programa em questão será uma medida fiscalizadora, corretiva e preventiva, de alta eficácia, atuando diretamente sobre o Sistema de Gestão do Empreendimento.

<sup>1</sup> CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 306 de 5 de Julho de 2002. 2002.

<sup>2</sup> CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 381 de 14 de dezembro de 2006. 2006.

## 2.3 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

A auditoria ambiental deverá ser realizada para atender as diretrizes estabelecidas nas legislações mencionadas e contemplar os seguintes pontos:

- Devem ser executadas auditorias internas regulares do SGA, feitas por equipe de profissionais qualificados do próprio empreendedor;
- Deve ser gerado relatório gerencial anual sobre o desempenho do SGA, validado e aprovado pela alta direção do empreendimento;
- No caso de auditorias de terceira parte estas serão executadas por auditores ambientais independentes, certificados e registrados no Registro de Auditores Certificados - RAC;
- Verificar o cumprimento de requisitos legais ambientais federais, estaduais e municipais, verificando a existência de procedimento que propicie a identificação e o acesso à legislação ambiental e outros requisitos aplicáveis, bem como a análise de diplomas legais tais como:
  - i) Licenças Ambientais;
  - ii) Análise histórica de todas as licenças ambientais obtidas e o atendimento das exigências constantes nas mesmas;
  - iii) Estudos ambientais realizados;
  - iv) Relatórios de inspeção ambiental;
  - v) Autos de Infração e Termos de Compromisso e/ou Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental e outras exigências dos órgãos ambientais provenientes de não conformidades;
  - vi) Notificações;
  - vii) Autos de Infração Ambiental;
  - viii) Termos de Embargo, suspensão e interdição; e
  - ix) Termos de Apreensão e Depósito.

Além dos critérios técnicos, de desempenho e de gestão ambiental, deverão ser realizadas inspeções técnicas para avaliar as condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados a aspectos ambientais significativos. A inspeção e relatório de auditoria ambiental devem enfatizar as boas práticas gerenciais/operacionais, contemplando os seguintes itens:

- Verificar a existência de uma política ambiental documentada, implementada, mantida e difundida pelo gestor do empreendimento;
- Avaliar a adequação da política ambiental à natureza, escala e impactos ambientais da instalação auditada, bem como o comprometimento da mesma com a prevenção da poluição e melhorias contínuas para o atendimento da legislação ambiental aplicável;
- Identificar o atendimento aos objetivos e metas ambientais das instalações e verificar se os mesmos levam em conta a legislação ambiental e o princípio da prevenção da poluição, quando aplicável;
- Verificar a existência da implementação de procedimentos para identificar os aspectos ambientais significativos das atividades, produtos e serviços, bem como a adequação dos mesmos;
- Verificar a existência e implementação de procedimentos e registros da operação e manutenção das atividades/equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos;



- Identificar a implementação de planos de inspeções técnicas para avaliação das condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos;
- Verificar a implementação dos procedimentos para comunicação interna e externa junto às partes interessadas;
- Averiguar os registros de monitoramento e medições das fontes de emissão de poluentes, bem como seu destino e tratamento;
- Avaliar as análises de risco atualizadas da instalação, bem como os planos de gerenciamento destes riscos;
- Verificar e avaliar a existência de plano de emergência individual, registro dos treinamentos e simulações por ele previstos, assim como os registros de ocorrência de acidentes;
- Verificar a existência e implementação de mecanismos de registros que favoreçam uma análise crítica e periódica do desempenho ambiental e do sistema de auditorias internas;
- Conferir a existência de definições de responsabilidades relativas aos aspectos ambientais significativos;
- Avaliar a existência de registros de capacitação do pessoal cujas tarefas possam resultar em impacto significativo sobre o meio ambiente;
- Averiguar a existência de mecanismos de controle de documentos;
- Verificar a existência de procedimentos e registros de ocorrência de não conformidades ambientais; e
- Avaliar as condições de manipulação, estocagem e transporte de produtos que possam resultar em danos ao meio ambiente.

Para a avaliação do SGA, deverá ser verificada a existência, abrangência e aplicabilidade das ações previstas nos planos e projetos propostos para o empreendimento.

A avaliação dos auditores deverá identificar os processos existentes, contemplando também as instalações e equipamentos existentes.

O relatório de auditoria deverá ser assinado pela equipe auditora e pelo representante do empreendimento e conter uma descrição, de forma clara e objetiva, dos seguintes assuntos:

- Composição da equipe auditora e respectivas atribuições;
- Identificação da organização e instalação auditada;
- Informações gerais do empreendimento (histórico, localização, área, responsáveis, capacidade de processo, características dos processos, etc.);
- Descrição das instalações e das principais atividades e áreas de processo;
- Organograma e número de empregados, relacionados com a demanda do porto;
- Proximidade de áreas de proteção ambiental, interesse cultural e turístico;
- Descrição das atividades da empresa;
- Objetivos, escopo e o plano de auditoria estabelecidos;
- Período coberto pela auditoria;
- Sumário e metodologia do processo de auditoria;
- Lista de documentos legais, normas e regulamentos de referência;
- Lista de documentos analisados e áreas / gerências auditadas;
- Lista das pessoas contatadas durante a auditoria e respectivas atribuições;

Quando necessário este relatório também deverá incluir o Plano de Ação (a ser elaborado pelo gestor do terminal portuário), levando-se em conta os resultados da auditoria. Este será proposto e negociado entre o auditor líder e o responsável pela gestão do empreendimento e visa retificar eventuais não conformidades com o SGA encontradas durante o processo de auditoria. Cabe ressaltar, que as não conformidades identificadas deverão incluir ações corretivas e respectivos prazos de implementação (a serem definidos juntamente com as gerências envolvidas).

## 2.4 CRONOGRAMA

Inicialmente deve ser contratada a montagem do SGA do empreendimento. Entende-se que este deve estar preparado desde o início da etapa de implantação do empreendimento, e deve contemplar os processos construtivos, e os seus respectivos aspectos e impactos, devendo ser atualizado logo antes do início da fase de operação do projeto, para comportar as atividades operacionais que serão desenvolvidas do empreendimento.

As auditorias ambientais internas (ou seja, as que são feitas pela equipe interna do empreendedor) devem ocorrer inseridas em um cronograma que contemple auditorias internas periódicas, as quais, ao longo do ciclo de um ano, devem auditar todos os procedimentos, instruções e registros do SGA. Por exemplo, dentro do período de um ano, podem ocorrer auditorias internas trimestrais cobrindo procedimentos diferentes em cada auditoria, de tal modo que ao longo do ano sejam cobertas todas as diretrizes do SGA.

Anualmente, também deverá ser gerado um relatório de análise crítica do SGA, o qual deverá ser validado e aprovado pela alta direção do empreendimento.

As auditorias ambientais externas (de terceira parte, executadas por Entidade Certificadora) devem ser realizadas com frequência semestral durante a fase de implantação. Na etapa de operação, a frequência das auditorias externas deve ser semestral nos primeiros 3 anos de operação do empreendimento, devendo ser reduzidas para anuais em anos subsequentes.

Os resultados das auditorias ambientais (incluindo os relatórios de auditoria e os respectivos planos de ação) deverão ser apresentados anualmente ao órgão ambiental competente, para incorporação ao processo de licenciamento ambiental da instalação auditada.

## 2.5 RESPONSÁVEL PELA IMPLANTAÇÃO

A implementação do Programa de Auditoria Ambiental é de responsabilidade do empreendedor.

### 3 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL

#### 3.1 JUSTIFICATIVA

O processo de implantação do Porto Sul terá interfaces tecnológicas, financeiras e ambientais que interferirão, de modo diferenciado, com os interesses, nem sempre convergentes, de diversos atores sociais presentes e atuantes em suas áreas de influência. Os segmentos sociais presentes nessas áreas serão afetados de diversas formas, dependendo de suas condições de reprodução social, o que por sua vez reforça a importância da realização do Programa de Comunicação e Interação Social.

Partindo desse princípio, a viabilização sociopolítica do empreendimento assume caráter estratégico, uma vez que, esse processo refere-se à dinâmica da interação e negociação social requerida para a compatibilização entre os efeitos (benéficos e adversos) e suas correspondentes medidas mitigadoras associadas ao Porto Sul, resguardando a legitimidade dos múltiplos interesses e direitos sociais dos grupos envolvidos diretamente com o empreendimento.

Nesse contexto, o Programa de Comunicação e Interação Social é proposto como um dos mecanismos facilitadores da condução do processo de interação e negociação social, devendo ser instaurado desde a etapa de planejamento do empreendimento. Destaca-se que já nesta etapa realizaram-se ações de interação e comunicação social, as quais por sua vez além de subsidiarem esta proposição, serão reformuladas à luz da experiência e da nova etapa que se inicia.

Segundo Margarida Kunsch<sup>3</sup>, ser transparente passou a ser um imperativo para as organizações contemporâneas. Trata-se de disponibilizar desde “a acessibilidade, para os stakeholders, às informações institucionais referentes a assuntos que afetem seus interesses”. A transparência, portanto, vai muito além da obrigação de fornecer informações financeiras em balanços contábeis. Tudo isto implicará a necessidade de se planejar, pensar e administrar estrategicamente a comunicação organizacional com todos os públicos e com a opinião pública.

Desta forma, este programa deverá apresentar-se como um mecanismo facilitador do diálogo e da interação com as comunidades afetadas, direta ou indiretamente, na perspectiva da troca de conhecimentos. Sendo um processo de interação continuada, visando distribuir informações qualificadas e atualizadas sobre cada fase de implantação do empreendimento, bem como elucidar questões sobre a evolução de sua implantação. A partir do conhecimento, das informações acessadas que os indivíduos possuem sobre todas as etapas de condução do empreendimento estes formarão suas opiniões, tomando assim suas decisões.

---

<sup>3</sup> 1 Professora-titular e pesquisadora da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA-USP). Tem mestrado e doutorado em Ciências da Comunicação e livre-docência em Teoria da Comunicação Institucional: Políticas e Processos pela ECA-USP. Publicou os seguintes livros: Planejamento de relações públicas na comunicação integrada; Universidade e comunicação na edificação da sociedade; e relações públicas e modernidade: novos paradigmas na comunicação organizacional. Organizou diversas coletâneas de Comunicação Social. Ex-presidente da Intercom (1987-1989; 1991-1993) e da Alaic - Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación (1998-2002; 2002-2005). Presidente da Abrapcorp-Associação Brasileira de Pesquisadores de Comunicação Organizacional e Relações Públicas e membro do Conselho Consultivo da Aberje-Associação Brasileira de Comunicação Empresarial. Artigo: **Planejamento e gestão estratégica de relações públicas nas organizações contemporâneas**, pg 4.

O contexto da comunicação, seus objetivos e a maneira como as partes interessadas desempenham seus papéis em cada situação são pontos fundamentais para a produção da comunicação com os diversos públicos. Segundo ROCHA e GOLDSCHMIDT (2011, p. 220), é fundamental estabelecer distinções entre todos os *stakeholders*, segmentando-os o mais homoganeamente possível e tentando harmonizar todos os interesses existentes, por mais distintos e conflituosos, a partir da construção de estratégias éticas de comunicação.

Ainda segundo os autores, o ambiente dos negócios é formado por diversos grupos que interagem entre si, desempenhando diversos papéis no funcionamento da comunidade econômica. “Assim sendo, além da identificação desses grupos, classificá-los cuidadosamente, compreender quais são suas influências no negócio, como se relacionam com a organização e entre si e, principalmente, quais os interesses e, também, compreender suas interdependências é fundamental para a atividade empresarial” (ROCHA e GOLDSCHMIDT: 2011, p. 213).

Em sistemas econômicos e de negócios, já existem definições e classificações criadas para diversos agrupamentos das partes interessadas com público interno, consumidores, acionistas e etc, mas o importante, segundo ROCHA e GOLDSCHMIDT (2011, p. 214) é reconhecer a distinção entre cada agrupamento destes pelo papel desempenhado no ambiente de negócios e, conseqüentemente, atuar de maneira diferenciada em relação a cada um desses grupos, com padrões e formas de interação.

Além de se constituir como um facilitador e um elo, das relações e negociações estabelecidas, entre os diversos grupos de interesse, este *conhecimento do empreendimento* e de suas etapas, juntamente com a interação e a comunicação desempenham também outro papel:

- Constitui-se em um dos instrumentais básicos para o exercício da responsabilidade social do empreendedor frente à sociedade em geral e, aos segmentos sociais diretamente atingidos em particular, sobre a intervenção que ocorrerá em seu sistema de vida;
- Materializa-se como uma ferramenta do direito da sociedade, de saber e estar informada dos investimentos realizados em sua região, por intermédio de um sistema permanente de informações referente, entre outros aspectos, ao projeto e aos prazos de andamento do mesmo;
- De compreensão dos impactos nos meios físico-biótico e socioeconômico, assim como e, principalmente, sobre as medidas que serão adotadas pelo empreendedor para minimizar ou compensar os seus efeitos indesejáveis.
- De propiciar um ambiente de troca entre as partes envolvidas, de modo que a diversidade de opiniões sobre o empreendimento possa ser externada, refletida e incorporada no aprimoramento do projeto.

Destaca-se aqui que o centro da estratégia deste programa será a de desenvolver ações limitadas às fases do licenciamento ambiental do empreendimento, de modo que a população possa compreender e ser parte ativa no processo. Todas as suas ações deverão estar sustentadas nas informações contidas e registradas no EIA - RIMA, no PBA, e nos pareceres

do órgão licenciador e demais atos jurídicos e administrativos inerentes ao processo de licenciamento, permitindo assim a sociedade, uma leitura linear dos documentos e dos atos que organizam o licenciamento do projeto e sua compreensão.

Para se conseguir a interação necessária, ou seja, para que uma mensagem seja ouvida, compreendida, pactuada e aplicada em um ambiente que potencialize produtividade com qualidade, há que se utilizarem, além das habilidades interpessoais, as ferramentas adequadas ao tipo de comunicação que se pretende, ou melhor, ao tipo de problema que se quer resolver e de ação que se espera obter como *feedback*. (CARNEIRO, 2008, p.30)

Uma vez que a busca pela Interação Social, por meio de ações de Comunicação, representa, também, uma demonstração de Responsabilidade Socioambiental por parte do empreendedor, frente à sociedade em geral e às populações interferidas, em particular, destacamos que as ações deste programa não deverão confundir-se com as ações da Comunicação Institucional das empresas, que virem a ter responsabilidade e interferência na execução do empreendimento. Contudo, admite-se que tais ações institucionais possam reforçar mensagens pontualmente dos objetivos deste programa, bem como manter suas ações integradas com as do Programa de Comunicação e Interação Social.

### 3.2 OBJETIVOS

Este programa tem por objetivo geral, estabelecer um canal de interação e comunicação entre o empreendedor à sociedade e os demais *stakeholders* envolvidos, fornecendo informações sobre o empreendimento e recebendo as impressões, sugestões e demandas dos mesmos.

#### **São objetivos específicos:**

- Estabelecer um processo ordenado e permanente de relacionamento entre o empreendedor e os diversos grupos sociais envolvidos com a construção e operação do Porto Sul, visando instrumentalizar a interação e os processos de negociações sociais, a serem estabelecidos nas diversas etapas do projeto;
- Dar suporte à implementação e divulgação dos planos e programas ambientais, previstos para serem executados pelo empreendedor no âmbito do PBA;
- Informar, permanente e sistematicamente à população afetada, aos segmentos institucionais, às associações de classe e representantes de movimentos sociais organizados, sobre o projeto, seus impactos decorrentes, e respectivos compromissos assumidos pelo empreendedor;
- Possibilitar o exercício do controle social na implementação do PBA, de modo transparente e democrático, a todos os segmentos sociais envolvidos, em particular aos residentes ou segmentos que realizem atividades nas áreas da ADA e AID.

### **São ainda objetivos:**

- Fornecer informações significativas em formato e linguagem que sejam compreensíveis e adaptados às necessidades dos grupos interessados.
- Fornecer informações antecipadamente de atividades de consulta e tomadas de decisões;
- Divulgar informações em formatos e locais acessíveis aos participantes;
- Respeitar tradições, linguagens e processos de tomadas de decisões locais.

### **3.3 METAS**

- Fortalecer os espaços de integração do projeto com a comunidade;
- Criar um sistema de ouvidoria que alcance todos os públicos de interesse com mecanismos claros de resposta às dúvidas, críticas e preocupações das partes interessadas;
- Formalizar e documentar os posicionamentos da população e do empreendedor sobre questões referentes ao projeto, em cada uma de suas etapas, incluindo pontos de vista de grupos minoritários e vulneráveis;
- Dar transparência e acesso as informações públicas referentes ao projeto e as etapas de sua implantação;
- Realizar reuniões e visitas as comunidades para esclarecer e discutir as principais etapas, eventos e questões relacionados ao empreendimento;
- Visitar e mobilizar regularmente todas as comunidades diretamente afetadas;
- Valorizar as manifestações culturais locais e regionais, buscando integrá-las as ações do programa;
- Trabalhar a comunicação de forma integrada interna e externamente, em particular com o Programa de Educação Ambiental;
- Reforçar as boas práticas pela sustentabilidade ambiental.
- Incorporar ao desenho do Programa de Comunicação e Interação Social as sugestões colhidas junto às comunidades diretamente afetadas, na fase de implantação do PBA.

### **3.4 PUBLICO ALVO**

O Programa de Comunicação e Interação Social, terá áreas de abrangência previstas no EIA/RIMA, atuando junto às populações da ADA, AID, e AII, envolvendo ainda públicos mais amplos em nível regional e nacional, bem como grupos de interesses diversos que atuam vinculados a temas relacionados ao empreendimento, por meio de instrumentos que viabilizem tal alcance.

O Público Alvo que está sendo considerado divide-se da seguinte forma:

- (i) institucional;
- (ii) organizações não governamentais;
- (iii) comunidades da ADA, AID e AIII;
- (iv) comunidades quilombolas e indígenas, com plano específico e integrado aos objetivos deste.

O público institucional engloba os representantes do poder público local, dos municípios da AII e, em especial, dos municípios integrantes da AID, incluindo prefeituras, secretarias municipais, câmara de vereadores, além de órgãos estaduais e federais que atuam nos municípios e que, direta ou indiretamente, estejam envolvidos na implantação das medidas mitigadoras propostas.

As organizações não governamentais e associações de classes englobam representantes de diversas associações e movimentos sociais organizados que atuam na região, que poderão interagir com o empreendedor e com os outros públicos apontados neste programa (colônia de pescadores, associações de produtores rurais, associações comerciais, organizações ambientalistas, entre outros).

A população a ser diretamente afetada é composta por:

- A) proprietários, ocupantes e trabalhadores dos imóveis rurais e urbanos, total ou parcialmente afetados pela implantação do empreendimento;
- B) proprietários e trabalhadores que poderão ser afetados por perda de fontes de matéria prima e/ou das unidades de produção;
- C) pequenos e micro empresários da área diretamente afetada, que terão suas atividades alteradas em função da obra portuária;
- D) moradores das zonas urbana e rural, próximas das áreas afetadas.

Deverá este também alcançar as comunidades quilombolas e indígenas, conforme pareceres Ofício 587/2011-DPA/FCP/MINC, Ofício 1168/2011/DPDS-FUNAI-MJ, as quais terão ações de interação social e de comunicação específicas, descritas em plano de trabalho a ser discutidos com a Fundação Palmares, Funai e com as respectivas comunidades.

As comunidades indígenas aqui mencionadas restringem-se as tratadas, pelo Ofício 1168/2011/DPDS-FUNAI-MJ.

As comunidades quilombolas comentadas vinculam-se as informações contidas no Ofício 587/2011-DPA/FCP/MINC.

Deve-se destacar a opinião pública regional, nacional e mesmo a internacional com interesse nos temas vinculados ao empreendimento, que certamente demandará informações relacionadas ao Porto Sul.

### 3.5 NATUREZA DO PROGRAMA/PROJETO

Mitigação.

### 3.6 FASE DO EMPREENDIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO

Planejamento, Implantação e Operação.

### 3.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / AÇÕES

Para o desenvolvimento do detalhamento deste programa, procedeu-se à pesquisa documental sobre o empreendimento, com foco no EIA e nos resultados das atividades preliminares de comunicação social.

Tendo como objetivo a interação entre o empreendedor e os múltiplos grupos de interesses que atuarão ao longo das etapas do projeto, o Programa foi estruturado para atender os seguintes públicos-alvo, a saber:

- (i) institucional;
- (ii) organizações não governamentais;
- (iii) comunidades da ADA, AID e AIII;
- (iv) comunidades quilombolas e indígenas, com plano específico e integrado aos objetivos deste.

A interação e negociações entre o empreendedor e os referidos grupos sociais deverão evoluir ao longo das etapas do projeto, assumindo facetas específicas em cada uma delas, requerendo, assim, insumos particulares em termos de interação e comunicação/informação.

Segundo ELTZ (1994, p.31), “cada processo de comunicação exige uma técnica adequada ao seu conteúdo. Não existe uma técnica que sirva para todas as situações. A eficácia do processo de comunicação depende da flexibilidade para utilizar a técnica certa em cada circunstância”.

O Manual de Boas Práticas sobre a participação dos interessados, elaborado pelo Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Social da Corporação Financeira Internacional (IFC) ressalta a importância de um empreendedor iniciar cedo o relacionamento com seus *stakeholders*, trazendo como símbolos do bom relacionamento a confiança, o respeito mútuo e a compreensão, como bens intangíveis que se desenvolvem e evoluem com o tempo em função de experiências e interações individuais e coletivas.

O estabelecimento e a manutenção de bons relacionamentos requerem um horizonte de longo prazo. É preciso investir na contratação e treinamento de pessoal de intermediação com a comunidade e dar continuidade aos seus compromissos com os interessados, transmitindo as informações sobre o empreendimento em linguagens e formatos que façam sentido à população local, e fazer isso constantemente. Além disso, é necessário tratar todas as queixas com seriedade e lidar com elas de forma confiável e resolutiva.

É necessário que o empreendedor dimensione suas estratégias de participação com os *stakeholders* (partes interessadas) de acordo com os riscos e impactos que o seu projeto possa vir a criar, considerando que não existe uma abordagem única para todos os públicos. A participação dos interessados deve ser orientada por uma estratégia bem definida e ter um conjunto de objetivos claro, um cronograma, orçamento e alocação de responsabilidades. Todos os empregados do empreendimento devem ser informados sobre o programa,



compreender por que ele está sendo realizado e sobre as implicações que ele pode ter para o projeto.

Para a concretização dos objetivos e considerando os diferentes segmentos de públicos-alvo, o Programa de Comunicação e Interação Social, foi estruturado a partir de alguns componentes básicos:

### **Mapeamento das Partes Interessadas:**

Para iniciar qualquer Programa de Comunicação e Interação Social, o primeiro passo é conhecer quem são os interessados no empreendimento em questão. Interessados são pessoas ou grupos direta ou indiretamente afetados por um projeto, bem como aqueles que podem ter interesses em um projeto e/ou capacidade para influenciar seu resultado, quer positiva ou negativamente.

As partes interessadas são pessoas ou organizações (por exemplo, clientes, patrocinadores, organização executora ou público) ativamente envolvidas no projeto ou cujos interesses podem ser positiva ou negativamente afetados pela execução ou término do projeto. Elas também podem exercer influência sobre o projeto, suas entregas e sobre os membros da equipe do projeto. A equipe de gerenciamento do projeto precisa identificar as partes interessadas, tanto internas quanto externas, a fim de determinar os requisitos e as expectativas em relação ao projeto de todas as partes envolvidas. Além disso, o gerente do projeto precisa gerenciar a influência das várias partes interessadas em relação aos requisitos do projeto para garantir um resultado bem sucedido. (GUIA PMBOK, 2008, p.27)

#### a) Elaboração de Matriz de Partes Interessadas

Para monitorar constantemente as partes interessadas, deve ser elaborada uma matriz, capaz de demonstrar o perfil daquela parte, seu representante, seu posicionamento, dúvidas e pontos de preocupação a serem sanados. Esta matriz deve ser atualizada mensalmente, deixando claro quem são os interessados no projeto e como eles gostariam de se envolver. “As partes interessadas possuem diversos níveis de responsabilidade e de autoridade e eles podem mudar ao longo do ciclo de vida do mesmo. Por isso, a identificação das partes interessadas é um processo contínuo e pode ser difícil”. (MOLENA, p.226)

#### b) Análise Institucional:

A análise institucional é um processo para discutir quais instituições estão presentes em uma comunidade e ao redor dela, a importância de cada uma delas, como se relacionam entre si e quem delas participa. Nesta etapa do processo, os facilitadores pedem aos membros da comunidade que descrevam as instituições existentes em suas comunidades, sua função, importância em relação a outras instituições e até que ponto são centrais ou periféricas à vida do grupo. Este exercício é extremamente útil para os objetivos do planejamento, pois deixa evidente que instituições da comunidade são vibrantes o bastante para desempenharem um papel ativo em atividades de desenvolvimento e quais precisam de reforço. Esta ferramenta pode ser utilizada em

um *workshop* de planejamento participativo e é necessária para que o empreendedor trabalhe com lideranças realmente reconhecidas e aceitas dentro de cada comunidade.

#### c) Mapa de Zoneamento de Impactos

Segundo ELTZ (1994, p. 32), “o conteúdo é a base para o processo da comunicação ser eficaz. Se ele não estiver adequado, dificilmente a comunicação se completará. É preciso consistência no conteúdo, conhecimento e habilidade para correlacionar informações, bem como sintonia de interesse entre as partes”.

Dessa forma, primeiramente é preciso entender quais impactos atingirão quais partes interessadas. Com esta definição muito clara, é possível identificar quais os melhores meios de chegar a cada público e levando qual tipo de conteúdo. Além disso, a linguagem utilizada também deve ser adequada/acessível ao público em questão. O Mapa de Zoneamento de impactos contribui bastante com esta clareza na identificação dos impactos por grupos de interesse.

#### d) Matriz de Consulta

A Matriz de Consulta é a base para o desenvolvimento de um plano de consulta detalhado e bem definido. É uma ferramenta útil para garantir que a opinião das Partes Interessadas chegue até as pessoas certas na empresa e no governo e que as Partes Interessadas sejam informados dos resultados das suas manifestações. O ideal é que essas consultas sejam frequentes, abertas e mútuas, e que todas as interações sejam registradas em um banco de dados, incluindo comentários e respostas das Partes interessadas.

### **Consulta as comunidades indígenas e quilombolas:**

Os povos indígenas, quilombolas e outros grupos sociais com identidades distintas, estão muitas vezes entre os segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população. Podem estar sujeitos a diferentes tipos de riscos e ao rigor dos impactos, tais como perda de identidade, cultura, terras tradicionais e subsistência baseada em recursos naturais. Por tudo isso, existem maneiras específicas de se relacionar com estes povos.

O primeiro passo é envolver seus órgãos representativos no planejamento prévio dos materiais para divulgação e na decisão sobre como as pessoas e os grupos desejam ser acessados, onde ocorrerão as consultas, a cronologia das consultas e o formato a ser utilizado durante as mesmas. Para isso, é necessário identificar todos esses grupos, quem são seus representantes, quais as questões-chave para consultas, quais meios e formatos, quais medidas precisam ser adotadas para garantir que o processo seja prévio, livre e informado, dentre outros.

### **3.8 IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E INTERAÇÃO SOCIAL**

Para a implantação do Programa de Comunicação e Interação Social foram previstas as seguintes etapas:

- Formação de uma rede de agentes de interação e comunicação social;
- Criação das centrais de atendimento (itinerante/ presencial);

- Criação de uma linha 0800;
- Criação do Fórum de Acompanhamento Social, com representação das sedes municipais da ADA, AID e AII;
- Produção de material de divulgação e de apoio a execução do empreendimento, tais como: boletins informativos, cartilhas, cadernos temáticos, boletins eletrônicos, volantes sazonais, programas de rádio, entre outros. Peças que servirão de ferramenta de apoio à implantação de planos e programas ambientais e das medidas compensatórias, em especial aquelas associadas à compra de terras, liberação de imóveis e relocação de população (caso, tal medida seja realizada), assim como dos demais programas do PBA;
- Ações de interação social com as comunidades da AID e AII prevendo-se visitas e reuniões periódicas;
- Planejamento executivo e implantação de campanha deste Programa.
- Promover a aproximação com a imprensa local, através do envio de *releases*, realização de entrevistas, promoção de encontro com jornalistas, para divulgação de informações e atualizações sobre o Projeto do Porto Sul.
- Realização de oficinas junto às comunidades indígenas e quilombolas para elaboração de um plano de trabalho com ações específicas para estas comunidades.

### 3.9 INTERFACE COM OUTROS PLANOS, PROGRAMAS E PROJETOS

Este programa possui interface com todos os planos, programas e projetos ambientais propostos para a implantação do Porto Sul.

### 3.10 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Este programa deverá desenvolver mecanismos de monitoramento de suas ações junto às comunidades, de modo que o órgão licenciador possa acompanhar seus resultados e o alcance das metas, assim como seus gestores e a população.

### 3.11 RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO

A responsabilidade pela implementação deste programa será do empreendedor.

### 3.12 CRONOGRAMA

Desde o início dos estudos ambientais o empreendedor realizou ações de interação social e comunicação com a população diretamente atingida.

Sugere-se que as ações deste programa, reiniciem pelo menos **três meses antes do início das obras** e que se estendam por, pelo menos, **um ano após a data de início da operação**. As

ações de comunicação deverão acompanhar os cronogramas previstos para fases do empreendimento, cruzando este ao cronograma físico da obra.

O Programa de Comunicação e Interação Social será desenvolvido ao longo das etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento. Nas etapas iniciais de planejamento e construção, as atividades desse programa serão mais intensas, após a entrada em operação do empreendimento as ações de interação e de comunicação tenderão a ocorrer com periodicidade menor, estando incorporadas as políticas de qualidade e responsabilidade social do empreendedor.

## 4 PROGRAMA AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO

### 4.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O PAC - Programa Ambiental para a Construção é uma ferramenta de minimização ou mitigação dos danos ambientais das obras durante todas as atividades de construção, onde são estabelecidas formas de operação que privilegiem a preservação das condições naturais da paisagem, restringindo sua intervenção. Prevê ainda, a recomposição, na medida do possível, por meio de processos de reconformação dos terrenos, revegetação, obras de drenagem e de estabilização de encostas, proteções de áreas costeiras, entre outras, executadas à medida que forem concluídas as obras das instalações, sempre com vistas de que o Empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes.

Este PAC tem por objetivo apresentar as diretrizes e as orientações a serem seguidas pelo empreendedor e pelas empreiteiras durante as fases de construção das obras terrestres e marítimas que compõem o Terminal Porto Sul. Apresenta, ainda, os cuidados a serem tomados com vistas à preservação da qualidade ambiental dos meios físico e biótico das áreas que vão sofrer intervenção antrópica e à minimização dos impactos sobre as comunidades circunvizinhas.

A formulação do Plano Ambiental para a Construção (PAC) do Porto Sul, mais do que uma exigência dentro do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, representa uma parte da expressão da política ambiental do empreendedor, estabelecendo princípios que deverão ser seguidos pelas empresas construtoras, ou empreiteiras, obrigando-as à aplicação de métodos construtivos compatíveis com o menor impacto possível ao meio ambiente e com a melhoria da qualidade de vida de seus empregados e das comunidades circunvizinhas.

As exigências ambientais impostas pela legislação em vigor requerem do empreendedor um acompanhamento intensivo das obras, visando a cumprir a implantação efetiva dos Programas Ambientais propostos no EIA e, principalmente, a adoção de medidas, de forma prévia ou imediata, para corrigir eventuais imprevistos que surjam no decorrer das obras.

Dessa forma, para que o empreendimento seja implantado com base nas melhores práticas ambientais vigentes, justifica-se a implantação deste PAC.

### 4.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O PAC será aplicado durante todas as fases de implantação do Porto Sul, até a consolidação da recuperação das áreas por eles degradadas.

### 4.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa Ambiental para a Construção deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul. Será implementado em articulação com todos os demais programas, em especial com o Programa de Gestão Ambiental, o Programa de Educação Ambiental e o Programa de Comunicação e Interação Social.

#### 4.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

Para o presente programa deverão ser criados manuais e procedimentos de gestão ambiental visando à prevenção e de mitigação de possíveis impactos gerados durante a construção do Porto Sul. Estas medidas deverão ser incorporadas no dia-a-dia dos trabalhadores diretamente envolvidos com as operações da obra.

Deve-se procurar estabelecer formas de operação que privilegiem a preservação das condições naturais da paisagem, restringindo sua intervenção. Deverá ser realizada a recomposição, na medida do possível, por meio de processos de reconformação dos terrenos, revegetação, obras de drenagem e de estabilização de encostas, proteções de áreas costeiras, entre outras, executadas à medida que forem concluídas as obras das instalações.

As empreiteiras deverão explicitar, também, entre outros, quais os cuidados ambientais que deverão ser tomados para evitar derramamentos de combustíveis e lubrificantes, para o deságue de águas servidas, inclusive as utilizadas no beneficiamento de agregados e produção de concreto, bem como para minimizar a poluição do ar (gases e poeira).

A instalação do Porto Sul abrange processos construtivos terrestres e marítimos que envolvem, basicamente, as atividades de implantação dos canteiros de obras, áreas de armazenamento, construção e/ou melhoria de acessos, supressão vegetal e limpeza da área de intervenção, estocagem de materiais, escavação, terraplenagem, fundações, montagens e recomposição da área. Nesse sentido, a seguir, são descritos alguns requisitos básicos que serão necessários para as obras do Porto Sul.

##### **Acessos**

Todo o trajeto veicular contará com sinalização informativa e de regulamentação (velocidade máxima permitida, travessia de pedestres, parada obrigatória, sentido de fluxo, área restrita, área de estacionamento) devendo ser atendidas as recomendações expressas no Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário.

##### **Canteiros de Obras**

As instalações dos canteiros de obras deverão atender ao disposto neste PAC e às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, com destaque para as NR-10 – Instalações e Serviços em Eletricidade; NR-11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais; NR-12 – Máquinas e Equipamentos; NR-18 – Condições de Trabalho na Indústria da Construção; NR-20 – Líquidos Combustíveis e Inflamáveis; NR-23 – Proteção Contra Incêndio; NR-24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho e NR-26 – Sinalização de Segurança.

As empreiteiras deverão observar os seguintes critérios para implantação dos canteiros:

- Informar à comunidade local sobre os procedimentos de mobilização e posterior desmobilização de mão de obra;
- Todos os trabalhadores deverão se ajustar às exigências locais, no tocante a qualquer atividade impactante ao meio ambiente, atentando para o Código de Conduta a ser por elas implantado, a partir das diretrizes definidas neste PAC;

- A área deverá ser cercada e dotada de sistemas de sinalização de trânsito e de drenagem superficial, com um plano de manutenção e limpeza periódico;
- Deverão ser previstas instalações completas para o controle e tratamento dos efluentes, notadamente os esgotos dos sanitários e refeitório. Todos os efluentes deverão ser tratados de acordo com o estabelecido no Programa de Gerenciamento de Efluentes;
- Cópias das licenças ambientais e da autorização para supressão de vegetação deverão estar disponíveis nos canteiros;
- O sistema de armazenamento de água para consumo humano deverá ser objeto de inspeção e limpeza periódica, visando garantir a sua potabilidade;
- A drenagem do canteiro deverá prever estruturas que comportem o tráfego de máquinas e equipamentos;
- Os sistemas de drenagem de águas pluviais, de esgotamento sanitário e de separação de água e óleo serão servidos por instalações próprias e nunca poderão ser interligados;
- Deverá haver proteção contra contaminação em todo o sistema de abastecimento, especialmente em caixas d'água. A proteção será exercida por dispositivo adequado ao local, como construção de cercas, sobrelevações e outras obras similares;
- Deverá ser desenvolvido um Plano de Saúde e Segurança nas Obras para ser implementado entre os trabalhadores, pelas empreiteiras;
- Deverá ser implementado o gerenciamento de riscos de acidentes na obra e promoção de atendimentos emergenciais, a partir de Planos de Gerenciamento de Riscos;
- Será prevista uma ambulância, que ficará alocada no canteiro, a ser utilizada para os primeiros socorros e remoção, dando apoio a todas as frentes de trabalho.

## **Requisitos Específicos para as Fases Construtivas**

### **(1) Topografia**

A partir do projeto executivo de engenharia, deverão ser cadastradas planialtimetricamente as áreas destinadas à implantação das unidades do Porto Sul. Dessa forma, os procedimentos a serem adotados deverão atender aos requisitos a seguir descritos.

- Deverá ser realizado o reconhecimento prévio da área onde será realizada a locação, visando minimizar os impactos ao meio ambiente.
- Deverá ser elaborado um relatório fotográfico detalhado das áreas que sofrerão intervenção, visando à futura restauração fitofisionômica e topográfica dos locais que terão de ser recuperados.
- Nenhuma atividade de abertura de picada (poda ou supressão de vegetação) poderá ser realizada sem a autorização do órgão ambiental competente. Cópia dessa autorização deverá acompanhar a equipe de supressão de vegetação.
- Todas as motosserras utilizadas nos serviços deverão estar registradas e licenciadas nos órgãos ambientais, conforme legislação em vigor. As licenças deverão acompanhar os equipamentos.

## **(2) Limpeza e Supressão da Vegetação**

A limpeza envolve a remoção de árvores, arbustos e restos de vegetação (resíduos, galhos finos, folhas, etc.). Os procedimentos padrão a serem seguidos durante o processo de limpeza e supressão da vegetação são:

- Os locais das obras deverão ser claramente delineados, certificando-se de que não ocorrerá nenhuma remoção além dos seus limites;
- As árvores deverão ser tombadas dentro desses limites;
- As árvores localizadas fora dos limites dos locais de obra não deverão ser, em hipótese alguma, cortadas com o objetivo de obter madeira, evitando-se também a poda dos galhos projetados;
- Toda e qualquer operação de remoção de vegetação só poderá ser iniciada mediante autorização expressa do Inspetor Ambiental do empreendedor;
- A madeira que não for especificamente designada para outros usos deverá ser cortada no comprimento da árvore e ficará organizadamente empilhada em local determinado pelo Inspetor Ambiental;
- A madeira não deverá ser estocada em valas de drenagem ou dentro de áreas úmidas.

## **(3) Escavações em Solo**

Os critérios para a escavação em solo são os seguintes:

- O solo superficial orgânico deverá ser segregado durante o processo de escavação e, depois, armazenado separadamente;
- Durante as escavações, deverão ser adotados sistemas de controle de erosão e produção de sedimentos para evitar assoreamento de drenagens e corpos d'água.

Após as escavações, as áreas limpas e destocadas deverão ser regularizadas, de forma a manter o terreno drenado, particularmente nos locais onde não forem requeridas escavações adicionais.

A remoção e o armazenamento, de forma adequada, do material vegetal e das camadas superiores do solo, para futura utilização, constituem uma prática comprovada e eficiente na recuperação de áreas degradadas, pois é na camada superior do solo que se concentram os teores mais altos de matéria orgânica e a atividade microbológica.

Deverá ser evitada a compactação do solo durante a operação de armazenamento.

## **(4) Bota-Foras**

O estabelecimento de bota-foras, embora não previsto no projeto, é uma atividade que inclui a terraplenagem de uma área. O estabelecimento da área destinada a receber material, produto da terraplenagem, deverá ser selecionado conforme as etapas descritas a seguir.



- Identificação de uma área apropriada que atenda às seguintes condições:
  - Não poderá situar-se em Áreas de Preservação Permanente, definidas pelo Art. 2º do Código Florestal – Lei nº 4.771/65 e citadas no Art. 3º da Resolução CONAMA nº 303/02;
  - Não poderá ser disposto aterro de bota-foras em áreas de cobertura vegetal que contenha espécies nativas, nem em área com remanescentes florestais, independente do estágio de sucessão vegetal em que se encontrem;
  - Não poderá ser disposto aterro de bota-foras em áreas de onde poderão vir a assorear corpos d'água.
- Formulação de um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), considerando as diretrizes do PRAD deste EIA e do PBA, que especifique:
  - O local de disposição do material;
  - A estabilização/compactação do material;
  - O projeto de drenagem superficial;
  - As medidas de controle de erosão e contenção de sedimentos, atendendo ao disposto no Programa de Controle de Processos Erosivos (EIA e PBA);
  - O cronograma dos trabalhos, incluindo a manutenção.
- Transporte de material à área selecionada, respeitando as propriedades a serem atravessadas;
- Utilização de acessos que comportem o peso dos veículos utilizados e transporte do material coberto com lona para evitar derrames no caminho e produção de poeira.
- Manutenção de uma equipe de topografia para controlar a terraplenagem e a disposição do material de corte/aterro.
- Atendimento ao projeto de drenagem provisória, a ser elaborado por cada empreiteira, nos casos necessários.

## **(5) Restauração e Revegetação**

Após a conclusão das obras de drenagem, se deverá proceder à restauração e revegetação das áreas de intervenção, como se detalhará no PBA.

Estas diretrizes têm por finalidade a preservação dos taludes resultantes da terraplenagem, proporcionando a eles melhores condições para resistir à erosão superficial causada pelas águas pluviais, através da execução de proteção vegetal num consorciamento de plantas gramíneas e leguminosas.

Tendo em vista que a recuperação natural se processará tanto mais rapidamente quanto maior for a espessura da camada de terra vegetal existente sobre a superfície do terreno a ser vegetado, recomenda-se que, sobre essas superfícies, seja distribuída uma camada de terra vegetal de, pelo menos, 3 cm de espessura.

## **(6) Sinalização das obras**

As obras do Porto Sul deverão receber sinalização para garantir a segurança dos trabalhadores. Deverão ser observadas também as diretrizes do Programa de Mitigação de Interferências com o Sistema Viário.

Dispositivos de isolamento de locais, como placas, cintas refletivas de segurança, cones, etc., deverão ser utilizados para limitar o acesso de pessoas não autorizadas às áreas de intervenção.

A sinalização deverá ser composta por placas de advertência (exemplos: Área de Serviço – Proibido o Acesso de Pessoas Não Autorizadas, Cuidado – Área com Escavação, etc.), de orientação e indicação do fluxo aos motoristas (Atenção – Devagar Obras a 50 m, Sentido Obrigatório, etc.). As placas de sinalização para o tráfego de veículos deverão ser confeccionadas com material refletivo, obedecendo aos padrões fixados pelo Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DNIT (DNER, 1996) e pela Sinalização Vertical de Regulamentação (CONTRAN, 2007).

O controle de acesso às áreas de intervenção (entrada e saída de veículos das obras) deverá ser feito por operadores treinados, utilizando placas manuais para o desempenho de suas tarefas.

### **4.5 CRONOGRAMA**

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de implantação do empreendimento.

### **4.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO**

O empreendedor é o responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação deste programa junto às empresas construtoras contratadas e seus funcionários. Devem ainda estar envolvidos o IBAMA, o INEMA e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMA) de Ilhéus. Além do IPHAN e o DNPM que também são considerados através de ações previstas neste PAC.

## 5 PROGRAMA DE APOIO À CONTRATAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL

### 5.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local consiste em um conjunto de ações de planejamento, apoio, articulação e estímulo à contratação de mão de obra da região do entorno do empreendimento e à mobilização vertical e horizontal na implantação e operação do empreendimento.

A falta de oportunidade de trabalho em Ilhéus e especificamente na AEE afeta um grande número de trabalhadores que vivem em condição de sub-empregados ou desempregados. Além disso, existe um grande contingente de jovens prestes a ingressar no mercado de trabalho que demanda uma oportunidade para começar a sua vida profissional. A utilização desse contingente de trabalhadores passa pela sua formação, requalificação e pelo desenvolvimento de outros mecanismos que potencializem as oportunidades e possibilitem o acesso a postos que serão disponibilizados pelo empreendimento.

Para isso é previsto o desenvolvimento de ações de sensibilização, conscientização, treinamento e capacitação dos trabalhadores, proporcionando a capacidade de se atualizar, melhorar seu potencial de produção, e o desenvolvimento de habilidades específicas, a fim de instrumentalizá-los para o trabalho visando contribuir para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais do empreendimento Porto Sul, particularmente aqueles relacionados à desmobilização ao final de etapas de obra e ao final da execução do empreendimento.

Propõe-se a criar uma nova relação do trabalhador com o seu ambiente de trabalho, melhorar a auto-estima e estimular o interesse em desenvolver novas habilidades e crescer profissionalmente. Além dos benefícios diretos, os resultados se manifestarão por meio da redução dos acidentes de trabalho e dos danos ambientais e sociais. Espera-se criar possibilidades de movimentação horizontal, onde a mão de obra poderá atuar em diversas atividades exercendo varias funções ao longo da obra, ou movimentação vertical, onde a mão de obra com nova qualificação poderá atuar em cargos com maior valor agregado.

Este programa se desenvolve através de dois subprogramas:

#### *Subprograma de Apoio à Contratação de Mão de Obra Local*

Estão previstas as seguintes ações:

- Elaboração de pesquisa que informe aspirações e qualificações de jovens e de trabalhadores da região;
- Auxílio na obtenção de documentos para os trabalhadores;
- Readequação das escolas municipais com capacitação de professores para atender às novas demandas da educação;
- Articulação de ações e programas do governo Federal, Estadual e Municipal voltados para população jovem e empregabilidade. (Superintendência de Educação Profissional - SUPROF, Programa “*Agenda do Trabalho Decente*”; “*Programa Agente Jovem de Desenvolvimento Social e Humano*”; “*Programa Cidadania Digital*” etc.);
- Criação de cadastro de trabalhadores;

- Desenvolvimento, em parceria com o SINEBAHIA de ações para orientar o trabalhador ou trabalhadora no encaminhamento ao emprego, considerando as ofertas de postos de trabalho diretos e indiretos gerados pelo empreendimento, de modo que possibilite selecionar, encaminhar e acompanhar o desempenho no emprego, com prioridade para a população local;
- Estimular as oportunidades na geração de renda para população;
- Desenvolver ações de elevação de escolaridade para que as pessoas possam preencher os pré-requisitos para o programa de qualificação de mão de obra e acesso às vagas;

*Subprograma para de Apoio aos Trabalhadores para Mobilidade Horizontal e Vertical e Reinserção no Mercado após Desmobilização das Obras*

- Desenvolvimento de ações de capacitação continuada pelas empreiteiras envolvidas na obra para viabilizar ações de movimentação vertical (ascensão a postos de maior valor agregado) e horizontal (exercício de várias funções ao longo da obra e posteriormente na operação).

As ações de capacitação se darão em diferentes temáticas:

**Meio Ambiente**, incluindo as atividades destinadas a proporcionar ferramentas, sensibilizar e conscientizar o conjunto dos trabalhadores para que possam cumprir as medidas de proteção ambiental requeridas durante as obras e que se encontram expressas no Plano Ambiental da Construção – PAC, com particular ênfase nos aspectos relacionados à supressão de vegetação e às medidas de prevenção e recuperação de áreas degradadas.

**Aspectos Sociais**, abrangendo as atividades destinadas a regular e normatizar a relação dos trabalhadores no ambiente de trabalho, nos alojamentos e com as comunidades locais.

**Saúde**, incluindo as atividades destinadas a garantir a saúde dos trabalhadores.

**Segurança**, abrangendo as atividades destinadas a manter a integridade física dos trabalhadores durante as obras.

**Funções demandadas na Operação**, abrangendo formação complementar em razão da oferta de postos de trabalho previstas na fase de operação.

**Funções demandadas na cadeia de serviços e produtos ligada ao empreendimento**, envolvendo funções pré-selecionadas, considerando as mais intensivas em absorção de mão de obra.

- Articulação e comprometimento das empreiteiras com o Programa:

Estabelecer como pré-requisito à contratação de empreiteiras a apresentação de um Plano de Capacitação com previsão de oferta regular e continuada de cursos. Esse Plano de Capacitação deverá ser aprovado pelo setor de recursos humanos do empreendedor. Deve apresentar de forma detalhada os planos de cursos, definidos de comum acordo com o empreendedor, e prever o material didático adequado, apresentando a equipe de instrutores que deverão ter a experiência requerida em cada caso.

Experiências semelhantes em empreendimentos de grande porte apontam para a eficácia da redução da desmobilização de trabalhadores ao final da obra, quando da oferta de capacitação que viabilizem a mobilidade vertical e horizontal de trabalhadores. Pode ser buscada, inclusive, parcerias com a Prefeitura e com o Governo do Estado para redução de alíquotas de tributos, de modo a repartir os custos entre empreendedores, empresas e Estado.

A previsão é de que as ações de capacitação ocorram a cada dois meses por um período de uma semana, ocupando 2 horas por dia e se complete se necessário durante o período de aviso prévio.

- Articulação com as equipes de Gestão e Supervisão Ambiental e o pessoal encarregado dos Programas Ambientais:

O empreendedor ficará responsável pela articulação com as atividades de gestão e supervisão ambiental, de modo que os cursos nas áreas ambiental e social sejam aqueles que poderão de fato possibilitar o aproveitamento de trabalhadores egressos das obras do empreendimento.

A caracterização socioambiental da obra irá subsidiar a definição dos conteúdos específicos a serem repassados aos trabalhadores nas atividades de treinamento e capacitação, sendo o PBA a base para o planejamento geral das atividades.

## 5.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa deverá ser implementado antes e durante a Fase de Implantação do empreendimento, sendo estendido à fase de operação do mesmo.

## 5.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Apoio a Contratação de Mão de Obra Local é uma medida preventiva, apresentando uma eficácia alta.

## 5.4 CRONOGRAMA

As ações para terem eficácia no processo de contratação devem ser iniciadas em curto prazo e a duração do programa irá variar em função das modalidades de formação a serem promovidas. As atividades serão desenvolvidas durante todo o período de obras do empreendimento, e concluídas em 54 meses (4,5 anos).

## 5.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação de tal programa é de responsabilidade do empreendedor, mas a execução ficará à cargo das empreiteiras contratadas para executar as obras.

## 6 PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO DE MÃO DE OBRA LOCAL

### 6.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Capacitação de Mão de Obra Local consiste em um conjunto de ações que visam à qualificação do trabalhador local e aumento de suas chances de empregabilidade, inclusive nas oportunidades geradas direta ou indiretamente pela implantação do Porto Sul.

Trata-se de uma ação integrada ao Plano Nacional de Qualificação – PNQ, parte integrante do Sistema Nacional de Emprego – SINE, o qual é financiado por recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT, cujas transferências aos Estados, Municípios, Distrito Federal, organizações governamentais, intergovernamentais e não governamentais sem fins lucrativos por meio de convênios plurianuais e outros instrumentos firmados com o Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, que o gerencia, por meio da Secretaria de Políticas Públicas de Emprego – SPPE, com interveniência do Conselho Deliberativo do Fundo de Amparo ao Trabalhador – CODEFAT, nos termos da legislação vigente, da Resolução CODEFAT nº 679 de 29 de setembro de 2011, observados os Termos de Referência, e demais orientações daquele Conselho.

Este Programa também está diretamente relacionado com o Programa Qualifica Bahia do governo do estado, o qual foi criado no ano de 2009, visando a formação social e profissional de trabalhadores e trabalhadoras no estado da Bahia.

Este programa assume os seguintes princípios:

- i) Integração com as demais ações do Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda – intermediação para o trabalho, seguro-desemprego, documentação trabalhista e orientação profissional;
- ii) Prioridade para pessoas mais vulneráveis economicamente e socialmente, particularmente os trabalhadores e trabalhadoras com baixa renda e baixa escolaridade e populações mais sujeitas às diversas formas de discriminação social, como desempregados de longa duração, afrodescendentes, indíodescendentes, mulheres, jovens, pessoas com deficiência, pessoas com mais de 40 anos e outras;
- iii) Articulação com programas governamentais;
- iv) Qualificação vinculada com as vocações efetivas e potenciais dos territórios;
- v) Territorialização das atividades;
- vi) Monitoramento, avaliação e compromisso com o gasto público.

O público alvo deste programa são os trabalhadores e trabalhadoras, que buscam colocação no mercado de trabalho, habilitação ao seguro-desemprego e qualificação profissional, tendo prioridade de atendimento às populações socialmente vulneráveis do Cadastro Único, beneficiários do Programa Bolsa Família, afrodescendentes, indíodescendentes, mulheres, jovens em busca do primeiro emprego, pessoas com deficiência, pessoas com mais de 40 anos, trabalhadores com risco de perda de emprego em função da baixa escolaridade e qualificação insuficiente e grupos sociais mais vulneráveis impactados com a implantação do Porto Sul (trabalhadores temporários e extrativistas vinculados à ADA, meeiros, mulheres jovens etc.).

O objetivo geral do programa de Capacitação da Mão de Obra Local é estabelecer uma articulação entre o trabalho, a educação e o desenvolvimento, considerando a qualificação social e profissional como sendo um direito do trabalhador e instrumento indispensável para a sua inclusão e permanência no mercado de trabalho.

Como objetivos específicos tem-se:

- Elevar a empregabilidade da população e estimular o empreendedorismo jovem;
- Criação de cursos de qualificação de jovens e adultos para os novos postos de trabalho;
- Articular programas de qualificação profissional nas diversas funções;
- Estabelecer parcerias com instituições regionais de ensino para desenvolvimento de cursos que atendam às demandas do empreendimento, das empresas parceiras e de outras empresas atraídas pelo empreendimento para a região;
- Reduzir o alto índice de desemprego de Ilhéus e municípios circunvizinhos.

O contexto socioeconômico que caracteriza as comunidades da AEE é composto principalmente por atividades centradas na agricultura, pecuária e pesca artesanal e uma população com escolaridade e qualificação profissional baixas. Devido a pouca qualificação da massa de trabalhadores locais dificilmente estes serão aproveitados pelo empreendimento. Sendo assim, faz-se necessário a implantação de programa de capacitação profissional, a fim de suprir as necessidades de mão de obra do empreendimento, incrementando a cadeia produtiva local e aproveitando o maior contingente possível de trabalhadores locais, nas diversas fases do empreendimento.

Em uma abordagem similar a Bamin já iniciou o programa Mina de Talentos de capacitação de mão de obra para a fase de implantação, que se estenderá também para a fase de operação. O Mina de Talentos é um programa da Bahia Mineração (Bamin) em parceria com o SENAI e o Sistema Nacional de Emprego (Sine), que irá qualificar profissionalmente 6,5 mil pessoas que residem em cidades do sudoeste e do litoral sul da Bahia, com centros de formação em Caetitê, Guanambi, Malhada, Pindaí e Ilhéus. Essas pessoas estão sendo qualificadas para as fases de construção e operação da Mina, em Caetitê, e do Terminal Portuário de uso Privativo, localizado em Aritaguá, Ilhéus.

Com a iniciativa, a Bamin pretende aproveitar um elevado percentual da mão de obra local. Além disso, a empresa busca evidenciar o compromisso com os municípios sob influencia de seu projeto, elevando o grau de qualificação profissional dos trabalhadores locais para o mercado de trabalho.

A Bamin também pretende inserir o estado da Bahia em novo cenário de qualificação profissional no segmento da mineração e portos, além de desenvolver o ser humano de maneira integral - como profissional e cidadão. O Centro de Formação que abrange a região do Porto será em Ilhéus e concentrará todos os cursos, que serão oferecidos também para os moradores de Uruçuca, Itabuna, Itacaré, Itajuípe, Coaraci e Barro Preto.

Para a primeira etapa em Ilhéus, já concluída, foram oferecidas 554 vagas e as aulas aconteceram no Centro Estadual de Ensino Profissional, na Escola Municipal de Sambaituba e no espaço C5, no bairro do Iguape, distribuídas nas áreas de Técnicas Administrativas, Auxiliar Civil, Carpintaria e Marcenaria Industrial.

O programa Mina de Talentos prevê para a fase de instalação que sejam oferecidos os seguintes cursos e vagas:

## Movimentação Terra e Carga

Curso	Escolaridade	Nº de Alunos*	
		Região da Mina	Região do Porto
Motorista de Caminhão	8ª série completa	140	186
Operador de Pá Carregadeira Operador de Escavadeira Hidráulica Operador de Motoniveladora Operador de Retroescavadeira Operador de Rolo Vibratório	Ensino médio completo	80	16
Operador de Guindaste Hidráulico	Ensino médio completo	18	18
Operador de Trator Esteira Operador de Trator Agrícola Operador de Empilhadeira Operador de Munck Guindauto	8ª série completa	80	32
Operador Polivalente	Ensino médio completo	177	72
<b>Total</b>		<b>495</b>	<b>324</b>

\*Números estimados.

## Obra Civil

Curso	Escolaridade	Nº de Alunos*	
		Região da Mina	Região do Porto
Armador de Ferragem	6ª série completa	160	60
Auxiliar Civil	Alfabetizado	760	540
Carpinteiro	6ª série completa	280	180
Pedreiro	6ª série completa	120	80
Pintor	Alfabetizado	40	20
Marcenaria Industrial	8ª série completa	40	20
<b>Total</b>		<b>1.400</b>	<b>900</b>

\*Números estimados.



## Montagem Elétrica e Mecânica

Curso	Escolaridade	Nº de Alunos*		
		Região da Mina	Região do Porto	
Auxiliar de Montador	Ensino médio completo	420	140	
Auxiliar de Mecânica		200	40	
Caldeireiro		40	20	
Encanador Industrial		80	20	
Mecânico Ajustador		40	80	
Mecânico Montador		80	80	
Montador de Estrutura Metálica		80	20	
Soldador de Estrutura		260	80	
Auxiliar de Eletricista		120	48	
Eletricista Industrial		120	48	
Aperfeiçoamento de Montador		80	60	
<b>Total</b>			<b>1.520</b>	<b>636</b>

\*Números estimados.

## Técnicas Administrativas

Curso	Escolaridade	Nº de Alunos*	
		Região da Mina	Região do Porto
Técnicas Administrativas	Ensino médio completo	200	100
<b>Total</b>		<b>200</b>	<b>100</b>

\*Números estimados.

Para a fase de Operação a previsão de cursos para o Terminal Portuário e para a Ferrovia, cuja maioria da mão de obra será alocada em Ilhéus, a distribuição dos cursos oferecidos é a seguinte:

## Porto

Curso	Escolaridade	Total de Alunos*
Manutenção e Operação Portuária	Ensino médio	20
Manutenção Elétrica Industrial		20
Auxiliar Portuário		20
<b>Total Geral</b>		<b>60</b>

\*Números estimados.

## Ferrovia

Curso	Escolaridade	Total de Alunos*
Manutenção Elétrica de Locomotivas	Ensino médio	20
Manutenção Eletroeletrônica		20
Manobrador Ferroviário		20
Mantenedor de Via		20
Formação de Maquinistas		60
Manutenção Mecânica de Locomotivas		20
Manutenção Mecânica de Vagões		20
<b>Total Geral</b>		

\*Números estimados

As fases de Construção e Operação são integradas, ou seja, os profissionais com ensino médio poderão se candidatar a complementarem sua formação da etapa de Construção para atuarem na etapa de Operação (dentro dos critérios de seleção). Essa integração dar-se-á conforme as atribuições abaixo:



O Programa Mina de Talentos terá um investimento total a ser feito pela Bamin, de R\$ 16,7 milhões até 2014. O programa foi vencedor do “Prêmio Ser Humano Luiz Tarquínio 2011” da Associação Brasileira de Recursos Humanos (ABRH-BA), na modalidade de Responsabilidade Social.

## 6.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa em questão deverá ser iniciado antes da Fase de Implantação do empreendimento, sendo estendido à sua fase de operação. Note-se que o programa Mina de Talentos da Bamin, já foi iniciado.

### 6.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Capacitação de Mão de Obra Local é uma medida preventiva, compensatória e potencializadora de alta eficácia.

### 6.4 MEDIDAS AMOSTRAIS

De acordo com as recomendações do Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda serão priorizados os públicos socialmente mais vulneráveis, sem discriminação de gênero, raça/etnia, geração, pessoas com deficiência, dentre outras. Os trabalhadores interessados em candidatar-se as vagas para qualificação social e profissional com ênfase no emprego formal deverão dirigir-se às unidades do SINEBAHIA (Serviço de Intermediação para o Trabalho), informando a ocupação em que deseja qualificar-se. Sempre que possível, os requisitos acima serão aplicados, de modo a selecionar pessoas com perfil semelhante ao requisitado. Os trabalhadores (as) em situação de desocupação (desempregados) serão automaticamente inscritos.

Cabe destacar que, a não existência de unidades do SINEBAHIA ou instituições de ação semelhante, não será impedimento para a realização das ações de qualificação social e profissional.

Os cursos de qualificação social e profissional terão carga horária média de 200 horas e o custo estimado por educando/hora/aula é de R\$ 4,62 (quatro reais e sessenta e dois centavos), incluindo despesas de remuneração direta de educadores; encargos trabalhistas e fiscais; material didático; auxílios alimentação e transporte para os educandos; divulgação dos programas; e material de consumo.

#### *Recursos Orçamentários e Financeiros*

Os recursos serão oriundos do FAT, alocados no orçamento deste Fundo e transferidos pelo MTE. Tais recursos serão complementados ainda por recursos do estado através do Fundo Estadual de Combate e Erradicação a Pobreza – FUNCEP.

Os recursos relativos ao Programa Mina de Talentos serão disponibilizados pela Bamin.

#### *Estrutura dos Cursos de Qualificação Social e Profissional*

As ações de qualificação social e profissional do PNQ, de caráter formativo, envolvem atividades de educação profissional e qualificação social direcionadas ao atendimento de setores produtivos, de acordo com a Resolução 679/2011 do MTE, incluindo de forma integrada, os conteúdos aplicados à realidade local, às necessidades do trabalhador, ao mercado de trabalho e ao perfil da população a ser atendida.

Para tanto é necessário considerar os seguintes aspectos: i) comunicação verbal e escrita, leitura e compreensão de textos, raciocínio lógico-matemático – conteúdos básicos; ii) saúde e segurança no trabalho, educação ambiental, direitos humanos, sociais e trabalhistas, relações interpessoais no trabalho, informação e orientação profissional – conteúdos básicos obrigatórios; iii) conteúdos específicos das ocupações: processos, métodos, técnicas, normas regulamentais, materiais, equipamentos e outros – conteúdos específicos e; iv)

empoderamento, gestão, autogestão, associativismo, cooperativismo, melhoria da qualidade e produtividade – conteúdos específicos.

A estrutura básica do programa em questão será definida e apresentada em um módulo introdutório, com carga horária total adequada a cada tipo ocupação, acrescida de carga horária do conteúdo específico referente à iniciação e aos fundamentos da ocupação escolhida pelo aluno. Neste módulo serão apresentados os conteúdos básicos, inclusive os obrigatórios, e os conteúdos específicos normatizados na Resolução 575/2008 do MTE, referente a cada ocupação; e Módulo de Formação Ocupacional: formação prática, a ser realizada, preferencialmente, *in loco* nas obras da empresa ou da Unidade Executora.

O Módulo de Formação Ocupacional – poderá ser realizado de duas maneiras distintas e excludentes: i) Nas instalações onde ocorrerá o Módulo Introdutório; ou ii) *In loco* nas obras das empresas executoras, sempre sob supervisão técnico-pedagógica da Unidade Executora. Neste segundo caso, o trabalhador/educando deverá ter sido avaliado anteriormente e ter resultado no mínimo satisfatório.

#### *Caracterização da Mão de Obra a ser Aproveitada pelo Empreendimento*

O quantitativo de mão de obra a ser contratada nas fases de implantação e operação do empreendimento, tanto no Terminal de Uso Privativo (TUP) quanto no Porto Público, são apresentados a seguir nos **Quadros 1 e 2**.

**Quadro 1 – Mão de obra TUP Bamin – Fases de Implantação e Operação**

<b>Implantação</b>	<b>Operação</b>
1.680 funcionários	414 funcionários

Fonte: Bamin, 2012.

**Quadro 2 – Mão de Obra Porto Público – Fases de Implantação e Operação**

<b>Implantação</b>	<b>Operação</b>
2.160 funcionários	1.300 funcionários

Fonte: ProjConsult, 2012.

As faixas salariais previstas se enquadram nas seguintes categorias: A = de 01 a 03 salários mínimos; B = de 03 a 06 salários mínimos e; C = acima de 06 salários mínimos.

O quantitativo de mão de obra estimado para cada faixa salarial, tanto para o TUP quanto para o Porto Público é apresentado nos **Quadros 3 e 4**, respectivamente.

**Quadro 3 – Mão de Obra TUP Bamin por Faixa Salarial – Fases de Implantação e Operação**

<b>Fase do Empreendimento</b>	<b>Faixa Salarial</b>	<b>Número de Funcionários</b>
Implantação	01 a 03 salários	1.068
	03 a 06 salários	380
	Acima de 06 salários	232
Operação	01 a 03 salários	233
	03 a 06 salários	151
	Acima de 06 salários	30

Fonte: Bamin, 2012.

**Quadro 4 – Mão de Obra Porto Público por Faixa Salarial – Fases de Implantação e Operação**

Fase do Empreendimento	Faixa Salarial	Número de Funcionários
Implantação	01 a 03 salários	1.462
	03 a 06 salários	451
	Acima de 06 salários	247
Operação	01 a 03 salários	791
	03 a 06 salários	376
	Acima de 06 salários	133

Fonte: ProjConsult, 2012.

De acordo com o nível de escolaridade é apresentado no **Quadro 5** o detalhamento do quantitativo de mão de obra ser utilizada no TUP, já o **Quadro 6** representa este mesmo detalhamento para o Porto Público. Em ambos os casos são consideradas as fases de implantação e operação do empreendimento.

**Quadro.5 – Mão De Obra TUP Bamin – Resumo Por Escolaridade – Implantação**

Fase do Empreendimento	Nível de Escolaridade	Número de Funcionários
Implantação	1º Grau	553
	2º Grau	722
	Nível Técnico	230
	Nível Superior	175
Operação	2º Grau	139
	2º Grau Profissionalizante	107
	Nível Técnico	105
	Nível Superior	63

Fonte: Bamin, 2012.

**Quadro.6 – Mão de Obra Porto Público – Resumo por Escolaridade – Implantação**

Fase do Empreendimento	Nível de Escolaridade	Número de Funcionários
Implantação	1º Grau	584
	2º Grau	1.196
	Nível Técnico	243
	Nível Superior	137
Operação	2º Grau	390
	Curso Técnico	343
	Curso Técnico/Profissionalizante	272
	Nível Superior	295

Fonte: ProjConsult, 2012.

Estima-se que 70% dos funcionários poderão ser recrutados junto a Programas de Qualificação de mão de obra destinados tanto a fase de implantação quanto a fase de operação do Porto Sul. Já para o Porto Público o quantitativo estimado proveniente de tais programas é de 558 funcionários. O detalhamento dos perfis profissionais que demandarão ações de capacitação para o Porto Público será apresentado quando da elaboração do PBA. Serão capacitados prioritariamente pessoas em Ilhéus, mas o programa se estende a todos os municípios da AID e AII.

## 6.5 CRONOGRAMA

As ações de qualificação e formação de trabalhadores deverão ocorrer a curto, médio e longo prazo, em período anterior a implantação do empreendimento, se estendendo durante a fase de operação do mesmo, de acordo com as demandas específicas de cada etapa, assim como a das empresas e demais prestadoras de serviço que serão atraídas pela construção e funcionamento do Porto.

## 6.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação de tal programa é de responsabilidade do empreendedor, Prefeitura Municipal e Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte da Bahia - SETRES.

## 7 PROGRAMA DE EMERGÊNCIA INDIVIDUAL - PEI

### 7.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O PEI – Programa de emergência individual, definido na Resolução CONAMA nº 398/08, prevê ações no caso de incidentes de poluição por óleo e substâncias nocivas ou perigosas decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

O PEI tem como objetivo estabelecer procedimentos de combate a eventuais incidentes ambientais que envolvam o vazamento de derivados de petróleo, provenientes de embarcações na área de influência do porto.

O programa em questão é fundamental para a operação de Terminais Portuários, sendo uma estratégia regulamentada por diretrizes da Resolução CONAMA nº 398 de 11/06/2008, envolvendo inclusive os procedimentos de comunicação de acidentes às autoridades competentes, tendo como público-alvo os órgãos ambientais, comunidades no entorno do empreendimento e principalmente os trabalhadores associados a operação e manutenção do empreendimento.

O PEI deverá ser elaborado de forma a abranger os seguintes aspectos:

- Identificação da instalação:
  - i) Localização em coordenadas geográficas do Porto;
  - ii) Identificação completa do representante legal;
  - iii) Identificação completa do coordenador de ações de resposta;
  - iv) Detalhamento das vias de acesso a área do porto (rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo).
  
- Identificação de cenários de risco de acidentes:
  - i) Caracterização do porto (área física, equipamentos, principais processos, reservatórios, capacidade de fabricação e outras pertinentes);
  - ii) Identificação dos riscos de vazamento de óleo por fonte, considerando tanques, equipamentos de processo, operações de transferência e outras possíveis fontes;
  - iii) Apresentação das hipóteses acidentais identificadas na Análise Preliminar de Perigos - APP;
  - iv) Caracterizar as condições meteo-oceanográficas da região resultado das Modelagens;
  - v) Apresentar justificativa do pior cenário de vazamento, detalhando seu volume e período estimado de ocorrência;
  - vi) Apresentar mapa de vulnerabilidade e a sua respectiva análise
  
- Informações e procedimentos para resposta:
  - i) Sistemas de alerta de derramamento de óleo;
  - ii) Comunicação do incidente;
  - iii) Estrutura organizacional de resposta;
  - iv) Equipamentos e materiais de resposta;
  - v) Procedimentos operacionais de resposta;
  - vi) Procedimentos para interrupção da descarga de óleo;
  - vii) Procedimentos para contenção do derramamento de óleo;
  - viii) Procedimentos para proteção de áreas vulneráveis;

- ix) Procedimentos para monitoramento da mancha de óleo;
- x) Procedimentos para recolhimento do óleo derramado;
- xi) Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo derramado;
- xii) Procedimentos para limpeza das áreas atingidas;
- xiii) Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados;
- xiv) Procedimentos para deslocamento dos recursos;
- xv) Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes;
- xvi) Procedimentos para registro das ações de resposta;
- xvii) Procedimentos para proteção das populações;
- xviii) Procedimentos para proteção da fauna;
- xix) Encerramento das operações;
- xx) Treinamento de Pessoal e Exercício de Resposta;
- xxi) Anotações de Responsabilidade Técnica;
- xxii) Anexos - Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos e fotografias.

## 7.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O programa em questão deverá ser inicialmente aprovado antes da fase de implantação do empreendimento, devendo ser ajustado ao contexto local após esta fase, sendo implantado efetivamente na fase de operação do mesmo.

## 7.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O PEI é uma medida preventiva e potencializadora, com eficácia variando de média a alta, a depender da adequação deste ao contexto local do empreendimento.

## 7.4 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação do programa em questão é de responsabilidade do empreendedor, sendo que o acompanhamento e avaliação ficará a cargo do INEMA, IBAMA e CREA.



## 8 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

### 8.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Educação Ambiental compreende um conjunto de projetos e ações continuadas que visam conscientizar, informar e educar os trabalhadores e a comunidades na área de entorno do empreendimento abordando temas referentes às questões ambientais e de conservação dos ecossistemas, bem como aqueles que tratam e da diversidade cultural local.

O Programa em questão tem como referência os resultados do Estudo de Impacto Ambiental, a partir do qual as localidades do entorno do empreendimento foram caracterizadas em suas dimensões ecológica, ambiental, socioeconômica, cultural, política e jurídica e o empreendimento foi caracterizado em seus processos, impactos e medidas mitigadoras e compensatórias, com vistas às fases de implantação e operação.

O Programa de Educação Ambiental apresenta os objetivos a seguir. Como objetivo geral do programa coloca-se a construção junto aos trabalhadores e as comunidades na área de entorno do empreendimento, valores sociais e ambientais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a sustentabilidade do ambiente local e do empreendimento, fortalecendo o compromisso com a Saúde Integral (pessoal/ ocupacional, social e ambiental), fortalecendo o respeito à cultura, e promovendo medidas de combate à exploração sexual de mulheres, especialmente de crianças e adolescentes e a Segurança e a Prevenção de Acidentes.

A presença do Empreendimento Porto Sul aponta para uma nova perspectiva de desenvolvimento da economia local. Considerando a valorização da mão de obra local nas fases de implantação e operação do Empreendimento, e considerando o grande contingente de operários em ambas as fases. Ressalta-se a necessidade do Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores, incluindo tanto o setor operacional, quanto o gerencial do Empreendimento.

Os estudos demonstraram e justificam a necessidade de desenvolver com os trabalhadores ligados ao empreendimento um Programa de Educação Ambiental que os sensibilize para a importância dos cuidados ambientais, tanto para com o ambiente organizacional e junto às atividades desenvolvidas no Empreendimento, como para com o ambiente local e regional, onde estão os ecossistemas e as comunidades.

O Programa deverá ser executado como um processo de educação continuada, comprometida com a conservação dos ecossistemas e com o respeito a diversidade cultural local, incluindo temas específicos como gerenciamento de resíduos de obras e de atividades industriais, resíduos lançados no mar, saúde integral (pessoal/ocupacional, social e ambiental) e um módulo específico de segurança e prevenção de acidentes. Este programa de Educação Ambiental deverá ainda considerar estratégias de desenvolvimento de capacidades para conhecimento e atuação no Sistema de Gestão Ambiental do Empreendimento e das comunidades da área do entorno

Cabe destacar, que o referido programa deverá seguir as deliberações estabelecidas pela Política Nacional de Educação Ambiental e Política Estadual de Educação Ambiental, construída coletivamente junto à Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do

Estado da Bahia e amplamente discutida junto à sociedade, sendo estas políticas a base estruturante para o Programa de Educação Ambiental do Empreendimento Porto Sul.

## 8.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Educação Ambiental deverá iniciar suas atividades na Fase de Implantação do Empreendimento.

## 8.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Educação Ambiental deverá ser implantado como uma medida preventiva e compensatória, de eficácia variável entre média e alta por atenuar os possíveis impactos previstos.

## 8.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O Programa de Educação Ambiental será composto por dois subprogramas:

- Subprograma 1 – Programa de Educação Ambiental Comunitária
- Subprograma 2 – Programa de Educação Ambiental com Trabalhadores

A seguir são descritos os componentes indicados acima.

### Subprograma 1 – Programa de Educação Ambiental Comunitária

Este subprograma consiste em uma proposta conceitual para desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental Comunitário, fundamentado na Nota Técnica nº 39/2011–COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA, que orienta a utilização de processos educativos referenciados na pedagogia freireana e consagrados na educação popular. Trata-se de um processo que deve priorizar o uso de metodologias participativas, priorizar grupos sociais vulneráveis ao impacto ambiental e objetivar a constituição de sujeitos capazes de intervir na sociedade, no contexto dos problemas e conflitos socioambientais, no sentido da transformação e da emancipação social.

### *Área de Abrangência e Comunidades envolvidas*

- As comunidades envolvidas nas ações de educação ambiental são: Comunidades rurais e de pescadores artesanais das localidades inseridas na AEE, a saber: : Lava Pés, Santa Luzia, Itariri, Bom Gosto, Valão, Acampamento Novo Destino, Fazenda Porto, Carobeira, São João/ Areal, Aritaguá, Loteamento Vilas do Atlântico, Vila Isabel, Loteamento Joia do Atlântico, Condomínio Paraíso do Atlântico, Condomínio Barra Mares, Condomínio Verdes Mares, Vila Juerana, Sambaituba, Urucutuca, Vila Campinhos, Vila Olímpio, Ribeira das Pedras, Castelo Novo, Iguape e São José.
- Comunidades de remanescentes de quilombos: Água Vermelha, Fojo, João Rodrigues, Porto de Trás, Porto de Oitizeiro, Santo Amaro e Serra de Água. e populações indígenas, identificadas pela Fundação Palmares em Ofício nº 587/2011-DPA/FCP/MINC, todas estas no município de Itacaré.
- Comunidades Indígenas: Terra Indígena Tupinambá de Olivença indicadas pela FUNAI em Ofício nº 1168/2011/DPS-FUNAI-MJ, situadas no município de Ilhéus.

O ponto de partida para o desenvolvimento dessa proposta está estabelecido pelos documentos orientadores do IBAMA, mais especificamente:

- Orientações Pedagógicas do Ibama para elaboração e implementação de Programas de Educação Ambiental no licenciamento de atividades de Produção e escoamento de Petróleo e Gás Natural;
- Nota Técnica nº 39/2011 - COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA - Orientações para o estabelecimento do Programa de Educação Ambiental no âmbito do licenciamento ambiental.
- Instrução Normativa IBAMA 02/27/03/2012 – Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo IBAMA.

Tais documentos de referência partem do pressuposto que executar a educação no processo de gestão ambiental pública significa fundamentalmente estabelecer processos sociais, político-institucionais e práticas educativas que fortaleçam a participação dos atores sociais, o controle social e a reversão das assimetrias no uso e apropriação de recursos naturais, tendo por referência os marcos regulatórios da política ambiental brasileira. São nestes processos instituídos que as práticas educativas podem promover a participação do cidadão coletivamente organizado na gestão dos usos e nas decisões que afetam a qualidade ambiental e o padrão de desenvolvimento do país.

Isso significa favorecer o direito democrático de atuação na elaboração e execução de políticas públicas que interferem no ambiente e no acompanhamento de empreendimentos que alteram propriedades do território em que se vive (territorialização e desterritorialização de modos de vida).

Uma ação em educação ambiental no licenciamento exige, em síntese, o fortalecimento dos processos instituídos no espaço público entre os atores sociais envolvidos com a gestão do ambiente para garantir:

- (1) Problematização historicizada da realidade socioambiental e busca de alternativas econômicas sustentáveis com os grupos sociais, garantindo a devida autonomia aos mesmos e a criação de condições objetivas para uma vida digna;
- (2) Mobilização e organização popular para o atendimento a necessidades materiais básicas e à justiça distributiva, associado às necessidades de conservação, preservação e proteção ambiental, visando à sustentabilidade democrática;
- (3) Participação substantiva dos atores sociais nos espaços públicos instituídos, garantindo a livre manifestação de posições e a tomada de decisão democrática;
- (4) Reversão dos processos assimétricos que caracterizam os usos e apropriações da natureza.

Contudo, a caracterização deste pressuposto central para o IBAMA decorre igualmente de determinada visão de mundo e, conseqüentemente, de educação ambiental, e da compreensão e aplicação de instrumentos regulatórios do Estado brasileiro.

No âmbito da educação ambiental, a proposta de educação no processo de gestão ambiental do IBAMA se caracteriza como sendo aquela que é:

- Crítica, porquanto funda sua formulação no radical questionamento às condicionantes sociais que geram problemas e conflitos ambientais;
- Emancipatória, uma vez que visa à autonomia e liberdade dos agentes sociais frente às relações de expropriação, opressão e dominação; e
- Transformadora, por visar a mais radical transformação do padrão societário dominante, no qual se define a situação de degradação intensiva da natureza, e, em seu interior, da condição humana.

A Constituição Federal, em seu artigo 225, estabelece o ambiente enquanto bem comum e atribui ao “poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações”. Assim, trata-se da defesa e preservação de um bem público cujo modo de apropriação social dos seus elementos, legitimados por mecanismos institucionais e normativos garantidos pelo Estado, pode alterar suas propriedades e provocar danos ou produzir riscos que ameacem sua integridade. Constituir-se enquanto bem público, neste sentido, significa instituir processos públicos ou privados mediados pela ação do Estado em que se procura promover, de modo universal e igualitário, o acesso e uso aos recursos naturais de modo a garantir a produção e reprodução autônomas da organização e estilo de vida dos grupos sociais.

A sociedade não está descolada das questões do Estado e se define nos tempos modernos de forma desigual e diversa. Nela convivem e disputam agentes sociais, em suas formas de se organizar, criar identidades e interferir politicamente. Consequentemente, o modo de apropriação dos recursos naturais envolve interesses e necessidades que determinam a qualidade ambiental resultante e a distribuição social dos custos e benefícios. Portanto, qualquer ato de ordenação do ambiente, também contraria interesses e, em muitos casos, põem em risco as condições materiais e simbólicas que devem garantir a satisfação das necessidades básicas de grupos sociais já vulneráveis. Assim, o processo de apropriação social da natureza, além de não ser neutro, também é assimétrico. Desse modo, cabe ao Estado, por meio de seus instrumentos da gestão ambiental pública, tal como o licenciamento, fomentar condições para transformar o espaço “técnico” da gestão em espaço público, criando meios para a efetiva participação igualitária dos diferentes atores sociais, particularmente os que historicamente foram postos na condição de opressão cultural, expropriação material e exclusão da tomada de decisão.

Nesta perspectiva, os incisos presentes no parágrafo primeiro do Artigo 225 da Constituição Federal, objetivando tornar efetivo o direito ao ambiente como bem comum, responsabilizam o poder público por determinadas incumbências. Estas podem ser categorizadas em dois domínios: comando e controle e processos educativos.

#### *Pressupostos metodológicos*

A fundamentação teórica feita anteriormente para orientação do Programa de Educação Ambiental do Porto Sul deverá ser considerada em todas as ações a serem desenvolvidas.

Isso significa, em última instância, respeitar os passos metodológicos da concepção pedagógica freireana de criação de espaços dialógicos de problematização, construção de conhecimentos críticos da realidade e conscientização (esta definida na práxis concreta dos

grupos em situação de vulnerabilidade, pela qual os sujeitos conhecem e agem transformando as condições existentes).

Também é necessário estruturar as práticas com base em conceitos como: justiça ambiental, conflito ambiental, problema, potencialidade, diálogo, criticidade e transformação; vinculando os processos de formação a processos de organização, mobilização e intervenção dos sujeitos do processo educativo em espaços públicos, bem como pressupor que a formação humana, cerne do ato educativo, resulta de práticas simultâneas de pesquisa, problematização, instrução, capacitação, sensibilização, mobilização, organização e intervenção na realidade.

Alguns aspectos deverão ser considerados quando elaboração do PEA do Porto Sul:

- Vincular formação, mobilização e trabalho, visando à sustentabilidade em longo prazo e a continuidade dos projetos de educação ambiental, tal como previsto no Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA;
- Estar em consonância com o marco legal das políticas públicas de meio ambiente e de educação ambiental;
- Ter forte vínculo com as ações de comunicação social e com as ações de controle da poluição e contingenciamento de emergências;
- Articular o PEA Porto Sul com políticas públicas desenvolvidas na região e com ações do setor empresarial, otimizando recursos e potencializando resultados;
- Estabelecer eixos de ação complementares, respeitando, com isso, as especificidades dos públicos envolvidos, com suas etapas metodológicas a serem cumpridas;
- Definir indicadores de avaliação que atendam à necessidade de se ter critérios objetivos de análise do projeto e de cada atividade executada e que permitam dimensionar a sua realização (no processo e em termos de resultados e impactos).

#### Diretrizes metodológicas

É importante considerar que as diretrizes apresentadas a seguir constituem-se na base de apoio para a projeção das ações indicadas no presente programa:

- Ser construído em conjunto com os grupos sociais direta e indiretamente afetados pelo empreendimento, a partir de suas prioridades, tendo como base os problemas, conflitos e potencialidades ambientais por eles identificados;
- Considerar sua interface com as políticas públicas relacionadas com a problemática socioambiental das esferas municipal, estadual e federal;
- Utilizar metodologia que tenha caráter processual, crítico, participativo e dialógico;
- Prever mecanismos de controle social no que tange à avaliação do processo de execução e de seus resultados;
- Avaliar os resultados dos Projetos de Educação Ambiental implementados anteriormente, com vistas a um possível aproveitamento de resultados;
- Promover o fortalecimento institucional da gestão ambiental local, articulando as diferentes esferas do poder público e a sociedade civil organizada;
- Dispor de equipe com experiência comprovada na promoção de ações de educação ambiental com jovens e adultos de grupos sociais diferenciados.

Os pressupostos e diretrizes metodológicas e operacionais descritas devem estar refletidas nos roteiros pedagógicos propostos, bem como na base epistemológica de elaboração do projeto

executivo das ações. Logo, a definição dos objetivos e a organização das etapas e metas devem considerar os pressupostos de forma a materializá-los em ações e processos sociais.

#### Sujeitos Prioritários da Ação

A escolha dos sujeitos prioritários da ação deve refletir os pressupostos teóricos e as diretrizes metodológicas em duas abordagens complementares entre si:

uma aponta para os grupos sociais que apresentam vulnerabilidade sócio ambiental expressa na dificuldade ou ameaça a sua reprodução social, nesse sentido, os resultados dos estudos ambientais apresentam pescadores artesanais, comunidades de remanescentes de quilombolas, grupos indígenas e agricultores familiares

A outra trata das famílias que serão reassentadas ou impactadas com a construção das infraestruturas de transporte e de logística retro portuária. Portanto, a delimitação e caracterização efetiva da dinâmica social desses grupos e, por consequência, desses sujeitos deve emergir após a realização da primeira etapa do PEA Porto Sul.

Os objetivos deste subprograma são:

#### **Objetivo geral**

Promover, sob as premissas da educação no processo de gestão ambiental, ações e projetos integrados de educação ambiental com vistas a garantir a participação qualificada dos grupos sociais afetados pelo empreendimento (conforme descrito no item Área de Abrangência e comunidades envolvidas) no contexto das medidas mitigadoras e compensatórias, e assegurar processos dialógicos e coletivos para a atuação consciente e responsável na melhoria das relações socioambientais.

#### **Objetivos específicos**

- Localizar e conhecer as Comunidades de grupos sociais em vulnerabilidade socioambiental, que estejam presentes nos municípios da área de influência do empreendimento Porto Sul.
- Desenvolver um processo educativo ambiental que proporcione aos comunitários a capacidade de reconhecer os impactos socioambientais causados pelo empreendimento portuário em seu cotidiano e formular possíveis saídas e soluções;
- Proporcionar a troca de experiências entre representantes das várias Comunidades envolvidas no PEA Porto Sul com vistas à elaboração de uma Agenda Socioambiental Coletiva.
- Implementar a Agenda Socioambiental Coletiva por meio de processos educativos ambientais, desenvolvidos por práticas sociais, estruturados em linhas de ação conforme nota técnica nº 39/2011 – COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA

#### Estratégia executiva

O Programa deverá ser elaborado a partir de um diagnóstico socioambiental com o objetivo de definir projetos que considerem as especificidades locais e os impactos gerados pela atividade em licenciamento sobre os diferentes grupos sociais afetados nas áreas de influência. Este diagnóstico deverá fundamentar-se em metodologias participativas, constituindo-se em etapa inicial do PEA; sendo elaborados e executados por profissionais habilitados e experientes com o uso de tais ferramentas e com o trabalho com comunidades vulneráveis.

Nesse sentido, a primeira fase de diagnose e de construção com as comunidades de uma agenda de educação ambiental está organizada em etapas, que permitem o controle processual mais eficiente. Portanto, são previstas 4 etapas: (1) revisão bibliográfica, (2) inserção comunitária, (3) formação de educadores populares e (4) encontro comunitário para construção da agenda do PEA. A seguir discorreremos sobre cada etapa e seu detalhamento.

A primeira etapa consiste na revisão bibliográfica e documental cuja intenção é estabelecer um ponto de partida informacional e conceitual para o planejamento das incursões de campo. Além disso, será um momento de preparação da equipe para o compartilhamento dos objetivos do PEA. A consolidação destas informações servirá de base à elaboração do roteiro pedagógico, fundamental para realização das visitas exploratórias. As informações geradas na primeira etapa também subsidiarão a estratégia de abordagem para interlocução com as lideranças comunitárias.

Resumindo na primeira etapa far-se-á, reuniões técnicas, levantamento documental, busca textual e leitura de produções acadêmicas sobre a área de desenvolvimento do projeto e levantamento das instituições com atuação na área.

Na segunda etapa do PEA, começa-se com a produção do roteiro pedagógico com o que denomina-se visitas exploratórias, ou seja, contatos presenciais tanto com as instituições quanto com as comunidades. Prevê-se para esta etapa a produção de um instrumento (no roteiro pedagógico) de pesquisa com princípios da pesquisa social quali-quantitativa com a intenção de coletar dados que expressem o perfil dos sujeitos que se encontram inseridos neste ambiente. Esta pesquisa também auxiliará na definição de marco zero, que subsidiará as metas e os indicadores para o subprograma. Para além deste objetivo, a segunda etapa é o momento de aproximação da equipe executora com as comunidades e com as instituições presentes na área do PEA, conhecer seus atores sociais e identificar seus problemas, conflitos e potencialidades.

A terceira etapa é o ponto onde se faz um aprofundamento, isto é, um trabalho de formação de lideranças no processo socioambiental desenvolvido no PEA. Tal formação objetiva dar andamento ao processo participativo de produção dos dados da pesquisa quali-quantitativa, como também proporcionar a aprendizagem de conceitos ligados à gestão ambiental pública e direitos fundamentais com um grupo de pessoas que possam tornar-se interlocutores da comunidade.

A formação destes interlocutores poderá ser dada em oficinas que se fundamentarão em pontos estruturantes:

- a) capacitação para intervir nos processos decisórios da gestão ambiental pública;
- b) agregação de conhecimentos na perspectiva dos direitos fundamentais e exercício da cidadania
- c) fortalecimento da organização social e comunitária (capacidade de interlocução das lideranças com o restante da comunidade).

Por fim, também se consolidará o envolvimento do grupo com a organização e participação no encontro do PEA que consolidará a agenda socioambiental.

A ação tem a intenção específica de focar parte do trabalho educativo em um grupo de lideranças, sejam já consolidadas ou em potencial, com o objetivo de realizar sua formação continuada na perspectiva da educação popular. A formação deste grupo também é estratégica

do ponto de vista da mobilização social para a construção da articulação dos diferentes grupos sociais das comunidades e da pauta comum (agenda socioambiental), uma vez que estas lideranças podem vir a dinamizar as discussões preparatórias em suas comunidades. A representação deverá ser proporcional às comunidades, isto é, se alguma comunidade do PEA não tiver grupo organizado terá garantida sua participação através de uma representação; tal situação será identificada e organizada pela equipe técnica já na etapa anterior.

O movimento realizado entre oficina/ações nas comunidades/oficinas vai permitir o exercício da liderança e sua formação continuada, objetivando o aprofundamento de conhecimentos específicos sobre suas pautas, o relacionamento da liderança com a comunidade e as conexões necessárias com os impactos oriundos das atividades portuárias.

O fluxo metodológico do ensino aprendizagem está esquematizado no **Quadro 8.1**, onde se pretende demonstrar a dinamicidade do processo dialógico entre educadora/educanda e, de forma objetiva, apresentar a práxis na formação do educador ambiental popular, que prevê a aplicação prática e reflexiva dos conhecimentos.

**Quadro 8.1 - Esquema do Fluxo Metodológico do Ensino Aprendizagem nas Oficinas que serão Realizadas na Terceira Etapa do PEA**

RESPONSÁVEL	OFICINA (30 h)	ACOMPANHAMENTO (60 h)	OFICINA (30 h)
Equipe técnica	Atividade inicial para organização e formação de lideranças comunitárias a partir de temas geradores emergentes do processo desencadeado nas etapas anteriores	Exercício prático das lideranças com as suas comunidades visando socialização dos novos conhecimentos desenvolvidos nas oficinas e democratização das informações referentes ao PEA e aos temas geradores	Troca de experiência sobre a realização do exercício realizado, as dificuldades encontradas do ponto de vista da organização, do conteúdo e do processo de ensino/aprendizagem
Atividade da equipe técnica e dos educandos	Planejar e desenvolver a oficina	Acompanhar a agenda de realização do exercício prático dos educandos	Organizar e sistematizar junto com os educandos as aprendizagens

As oficinas devem ter seu foco no trabalho com o grupo de lideranças representativo das comunidades e ou grupos organizados, as quais compõem os municípios da área de influência do empreendimento. Seu objetivo de aprendizagem é refletir com os sujeitos as relações socioambientais e suas conexões com as políticas públicas e os instrumentos de gestão. A priori, os conteúdos que se pretende trabalhar são: direitos fundamentais, trabalho, educação, profissionalização, impactos socioambientais do modelo de desenvolvimento capitalista e o sistema de gestão ambiental pública, e ocupação do espaço urbano (ferramentas de gestão). Entende-se, contudo, que no processo social deverão surgir novos temas, os quais poderão gerar substituições.

As oficinas terão uma carga horária total de 120 horas e serão realizadas em dois módulos não consecutivos, alternados por uma tarefa didática a ser realizada em suas comunidades é importante ressaltar que poderá ser readequada de acordo com os resultados obtidos nas etapas anteriores e também de acordo com a agenda e necessidades dos sujeitos da ação educativa. Esta possibilidade de adequação metodológica é essencial ao processo educativo com caráter participativo solicitado pelo IBAMA.



A quarta etapa se constitui da realização de um encontro de grupos de representantes das comunidades da área de abrangência do empreendimento. Este tem um caráter de organização e também celebração das suas lutas cotidianas e vitórias alcançadas, isto é, inclui-se neste tipo de evento uma mística das comunidades, momento onde há expressão da cultura local, exposição de trabalhos que constituem sua identidade, como artesanatos e culinárias locais. Além desse perfil, também é o momento de se ter convidados importantes como autoridades responsáveis por políticas públicas significativas às comunidades.

A estrutura do encontro, suas atividades e objetivos serão uma construção conjunta com os sujeitos da ação educativa envolvidos no PEA, ao longo do desenvolvimento do projeto (primeiras etapas) e definidas no processo de mobilização. Contudo, é possível, neste momento, propor uma estrutura preliminar, a partir dos objetivos do PEA conforme estabelece a Nota Técnica nº 39/2011 - COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA.

Tal proposta segue apresentada no **Quadro 8.2** a seguir.

**Quadro 8.2 - Proposta Preliminar de Estrutura do Encontro das Comunidades para Construção da Agenda Socioambiental**

Atividade	Objetivo de Aprendizagem
Apresentação cultural dos grupos organizados;	Valorizar a cultura local;
Fala das autoridades locais e representantes dos movimentos sociais;	Criar as condições formais de compromisso entre ambos e as comunidades;
Exposição dialogada sobre organização comunitária;	Articular o conhecimento científico com o tradicional estabelecendo um diálogo entre eles;
Encaminhamento para um trabalho de grupo com perguntas orientadoras que busque problematizar a realidade encontrada no cotidiano das comunidades;	Realizar uma pequena análise da conjuntura local por elas mesmas;
Apresentação dialogada sobre as questões sociais históricas, as causas dos problemas atuais;	Aprofundar o conhecimento sobre a história da região e sair do senso comum para o bom senso;
Realizar uma mesa redonda com representantes de movimentos sociais que se expressam como possíveis parceiros ( a combinar);	Construir uma metodologia de articulação com outras forças sociais;
Exposição dialogada sobre a interferência de empreendimentos de grande porte na costa brasileira;	Explicitar os conflitos existentes na disputa pelos recursos naturais buscando alternativas coletivas de sobrevivência das culturas tradicionais;
Trabalho em grupo com perguntas orientadoras que busque a construção da pauta comum;	Democratizar as informações e construir coletivamente acordos que se expressem como ações nas comunidades buscando a emancipação dos sujeitos e a educação ambiental das comunidades.
Plenária com orientação para a síntese dos trabalhos de grupo construindo efetivamente a pauta, hierarquizando as demandas e fazendo um cronograma de execução conjunto;	

Neste encontro também será eleita uma comissão provisória que deverá reunir-se com a equipe técnica para discussão das condições de execução da agenda socioambiental construída, elaborando-se desta forma, uma referência para as etapas posteriores do PEA.

### Modelo de Avaliação

Em sentido mais abrangente, ou seja, que envolva também sua importância para a transparência e gestão de políticas públicas e institucionais privadas, a avaliação pode ser considerada válida e pertinente à medida que favoreça a melhor efetividade das ações, o

redirecionamento, quando necessário, destas, a apresentação objetiva e ordenada de informações, e a tomada de decisão sobre prioridades.

Em síntese, a avaliação é uma atividade simultaneamente científica, pois engloba algumas de suas propriedades básicas (sistematização, ordenamento lógico, coerência epistemológica, investigação empírica, objetividade), e política, uma vez que remete a visões de mundo, intervenções sociais planejadas e intencionadas, definição de prioridades, e atendimento de interesses.

Com esta “dupla inserção”, o modelo de avaliação a ser adotado deve contemplar os seguintes objetivos:

- Assegurar respostas;
- Orientar ações;
- Responder a interesses conflituosos e
- Buscar a adequação de atividades, segundo determinadas finalidades e critérios (qualitativos e quantitativos) estabelecidos por gestores, técnicos e pesquisadores (no caso de projetos participativos, pelo conjunto dos agentes sociais envolvidos).

No caso específico do PEA Porto Sul, avaliar significa garantir a compreensão do alcance do que se faz, em seus êxitos e limites (desempenho), por meio da análise crítica dos resultados obtidos confrontados com critérios pré-estabelecidos, possibilitando o direcionamento de atividades para a realização satisfatória do que se julga necessário.

Em termos mais esquemáticos, a avaliação é composta por alguns passos:

- Clareza do que se deseja avaliar. Isto implica em reconhecer a existência de diferentes dimensões que serão mais ou menos enfatizadas, segundo interesses, marcos legais, objetivos delimitados e questões a serem respondidas.
- Definição de indicadores que permitam a justa discussão, análise e reflexão do projeto em avaliação. Neste sentido, a seleção de indicadores depende, conseqüentemente, do que se quer e dos interesses institucionais em jogo, não sendo uma construção isenta, por mais que seu uso propicie objetividade na tomada de decisão.
- Definição das fontes de informações necessárias (agentes sociais, documentos e bibliografia) e dos instrumentos de investigação para se chegar aos indicadores.
- Aplicação dos instrumentos selecionados.
- Análise das informações produzidas, por meio de sua ordenação, classificação e análise propriamente dita.
- Comunicação dos resultados, o que envolve a produção de relatórios e de outros meios de divulgação e comunicação e a realização de atividades que estabeleçam o diálogo com os envolvidos e a possibilidade da tomada de decisão.

Este modelo de avaliação é oportuno, uma vez que é uma linguagem comum ao conjunto das iniciativas corporativas ou decorrentes de exigências do Estado, garante a viabilidade de um sistema único e assegura que cada linha de ação tenha elementos específicos de avaliação a serem monitorados.

Alguns parâmetros gerais são fundamentais para uma avaliação sintonizada com os marcos legais e as diretrizes institucionais. Cabe lembrar que tais parâmetros permitem uma análise qualitativa mais detalhada e aprofundada se forem acompanhados, em cada projeto, de informações contextuais que assegurem a compreensão do cenário de atuação.

Parâmetros contextuais:

- Caracterização dos aspectos socioeconômicos e político-institucionais dos municípios em que ocorrem os projetos.
- Levantamento das formas associativas existentes e do grau de organização social em cada município ou região.
- Conhecimento das relações de parceria e de oposição entre os grupos sociais e a relação de autonomia perante o poder público e outras instituições.
- Sistematização, com os grupos locais, dos principais problemas e conflitos ambientais existentes.
- Compreensão das percepções ambientais, hábitos e usos da população.

Parâmetros de insumo:

- Perfil da equipe executora.
- Equipamentos e recursos didáticos adquiridos e mobilizados.
- Total de recursos financeiros aplicados.
- Tempo disponibilizado pela equipe executora.

Parâmetros de processo:

- Adequação funcional da equipe às exigências de cada atividade no cumprimento do trabalho.
- Capacidade de ajuste metodológico e das atividades segundo as exigências práticas e a realidade encontrada, justificando objetivamente tais mudanças.
- Cumprimento das etapas que constam do cronograma de execução nos prazos planejados.
- Cumprimento do cronograma físico-financeiro.
- Permanente análise do retorno obtido junto ao público participante em cada atividade realizada.
- Diálogo estabelecido entre os atores institucionais envolvidos no projeto.
- Aprendizagem conjunta identificada no processo de execução do projeto.

Parâmetros de resultado:

- Atendimento às metas concebidas inicialmente.
- Atendimento ao cronograma de execução.
- Cumprimento dos objetivos propostos.
- Número de participantes por atividade.
- Representatividade dos participantes.
- Envolvimento dos participantes.
- Qualidade das discussões por atividade.
- Temáticas aprofundadas por atividade.

### Parâmetros de impacto:

- Ocorrência de mudanças no escopo inicial, tais como produtos não previstos.
- Autonomia local na busca de novos projetos e parceiros institucionais.
- Consolidação de novas formas associativas e organizacionais e fortalecimento das existentes.
- Institucionalização transversal da temática ambiental no poder municipal.
- Consolidação de espaços públicos de acompanhamento e proposição de projetos.
- Envolvimento dos meios de comunicação na divulgação de informações.
- Alteração na conduta e modo de perceber a empresa em cada município.

Os parâmetros propostos servem a um processo de avaliação e tomada de decisão, bem como de relatoria na forma de uma matriz relacional entre os multicritérios, o que estabelece uma forma de cruzamento de informações que atenda a complexidade de um programa que envolve vários projetos. Sendo assim, a avaliação será sempre realizada na perspectiva da relação dos diversos parâmetros.

### *Subprograma de Educação Ambiental com Trabalhadores*

Este subprograma representa uma proposta técnica conceitual para um modelo de Programa de Educação Ambiental com os Trabalhadores (PEAT) relacionados com o empreendimento Porto Sul, em suas fases de implantação e operação. Contudo a estrutura teórica e programática deve ser a mesma em ambos os momentos.

A elaboração desta proposta é fundamentada nos seguintes referenciais:

- Orientações Pedagógicas do Ibama para elaboração e implementação de Programas de Educação Ambiental no licenciamento de atividades de Produção e escoamento de Petróleo e Gás Natural;
- Nota Técnica nº 39/2011 - COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA - Orientações para o estabelecimento do Programa de Educação Ambiental no âmbito do licenciamento ambiental.
- Instrução Normativa IBAMA 02/27/03/2012 – Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças ambientais emitidas pelo IBAMA

A partir deste referencial se entende a educação ambiental como uma práxis educativa e social para a construção de valores, conceitos, habilidades e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais individuais e coletivos no ambiente.

No âmbito dos empreendimentos, as ações educativas ambientais estão diretamente relacionadas àquelas estabelecidas no Sistema de Gestão Ambiental e buscam o envolvimento, interesse e comprometimento dos trabalhadores e colaboradores nos seus processos e programas ambientais.

A área de Segurança, Meio Ambiente e Saúde - SMS dos trabalhadores é um espaço importante para ações de Educação Ambiental - EA, pois os impactos sobre os mesmos irão repercutir sobre o meio ambiente circundante, assim como um ambiente contaminado afeta os trabalhadores. Sendo assim, a área de Segurança e Saúde tem muitos pontos em comum com

a EA, ao se preocupar com o indivíduo de forma integral (condições de trabalho e de vida). Essa premissa, que alia Segurança e Saúde e EA, é referendada pelos documentos oficiais, tanto os oriundos da área ambiental (recomendações da Conferência de Tbilisi, da Agenda 21 e a da Lei Nº 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental), como os da área trabalhista, em especial as Normas Regulamentadoras – NRs, como a NR 9 (Programa de Prevenção e Riscos Ambientais – PPRA), que busca o controle da ocorrência de riscos ambientais considerando a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, e a NR 18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

A NR 18 prevê que todos os empregados devem receber treinamento admissional (mínimo de 6 h, no horário de trabalho, antes de iniciar as atividades) e periódico (sempre que necessário e ao início de cada fase da obra), visando a garantir a segurança na execução das atividades. Um dos programas da NR 18 é o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT, o qual deve prever um “Programa educativo na temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho” (item 18.28).

Neste contexto é que esta proposta de PEAT pretende articular ações a serem desenvolvidas pelo setor de Saúde, Meio Ambiente e Segurança - SMS da obra, aproveitando os seus espaços de educação e treinamento, integrando, quando possível, as questões ambientais às de segurança ocupacional, otimizando os tempos dedicados ao treinamento operacional e aprimorando-os, através da integração de outras dimensões, como as ambientais, sociais, culturais e de cidadania.

Quando não for possível integrar as temáticas e conteúdos, as ações de EA serão desenvolvidas em tempos e espaços específicos, mas seguindo a lógica de treinamentos admissionais e periódicos prevista na NR 18 (item 18.28), para a fase de instalação. A NR 29 constitui o objeto de articulação para o PEAT da fase de operação.

O objetivo principal desta proposta de subprograma é desenvolver um conjunto de ações de educação ambiental voltadas aos trabalhadores e colaboradores envolvidos com as atividades relacionadas ao empreendimento em suas fases de implantação e operação, que proporcionem a ação consciente e responsável em seu espaço de trabalho.

O subprograma em questão apresenta os seguintes objetivos específicos:

1. Capacitar ambientalmente os trabalhadores, considerando sua escolaridade e suas funções nas atividades de instalação e operação do empreendimento;
2. Realizar 1 encontro (de um total de 4) com todos os trabalhadores em período prévio ao início da obra (capacitação admissional), bem como antes do início da operação do empreendimento;
3. Estabelecer um procedimento de capacitação para os trabalhadores ingressantes em atividades ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento (capacitação periódica);
4. Estabelecer uma agenda de capacitação considerando as fases da obra e as ações de controle e mitigação da poluição, previstas nos programas ambientais, com ênfase no gerenciamento de resíduos e proteção ao ambiente costeiro, incluindo as Unidades de Conservação;
5. Orientar os trabalhadores, principalmente na fase de operação, quanto aos riscos de contaminação por espécies exóticas, provenientes de água de lastro dos navios.

Pressupostos da ação educativa:

O entendimento de que a relação ensino-aprendizagem é um processo contínuo, o qual, por decorrência, não pode ser concebido como um conjunto de palestras, mas uma sequência de atividades com nexos de causa e efeito no contexto do sistema de gestão ambiental. Neste contexto, as estratégias didáticas e pedagógicas e os materiais instrucionais devem respeitar e dialogar com os sujeitos “trabalhadores” utilizando uma linguagem específica e adequada ao entendimento de todos.

*Metodologia*

O PEAT deverá estar organizado de acordo com o desenvolvimento do projeto executivo das Obras e intervenções a serem executadas. Cabe destacar que as ações educativas da fase de instalação servirão como diretrizes e acúmulo para projeção da próxima fase do PEAT. O **Quadro 8.3** a seguir apresenta os principais processos a serem contemplados pelo PEAT.

**Quadro 8.3 - Processos a serem Contemplados pelo PEAT na Fase de Implantação do Empreendimento**

<b>Processo Principal</b>
Mobilização de pessoal e equipamentos
Transporte de equipamentos, insumos e pessoal
Supressão vegetal
Terraplenagem
Estruturas de apoio – canteiros de obra
Estruturas de apoio – canteiro da pedreira
Operação da pedreira
Manutenção de canteiros de obras
Operação das centrais de concreto
Abastecimento de água
Geração e distribuição de energia elétrica
Construção das estruturas terrestres do Terminal de Uso Privativo (TUP)
Construção das estruturas marítimas do Terminal de Uso Privativo (TUP)
Construção das estruturas terrestres dos demais terminais
Construção das estruturas marítimas dos demais terminais
Mobilização de pessoal e equipamentos
Transporte de equipamentos, insumos e pessoal
Estruturas de apoio do TUP
Estruturas de Apoio – Alfândega Porto Sul
Estruturas de apoio – demais terminais do Porto Sul (minério de ferro, outros granéis sólidos, soja, clínquer, fertilizante, etanol)
Manutenção TUP e demais terminais do Porto Sul
Manutenção de locomotivas e vagões TUP
Abastecimento de água TUP e demais terminais do Porto Sul
Transmissão e distribuição de energia – TUP e demais terminais do Porto Sul
Operacionalização das estruturas do empreendimento TUP – <i>Onshore</i>
Abastecimento de Água TUP e demais terminais do Porto Sul
Operacionalização das estruturas do empreendimento TUP - <i>Offshore</i>
Operacionalização das estruturas <i>onshore</i> do empreendimento – Demais terminais do Porto Sul
Operacionalização das estruturas <i>offshore</i> do empreendimento – demais terminais do Porto Sul
Recolhimento de tributos e encargos sociais

De forma sintética todos os processos listados no quadro acima, estão vinculados aos seguintes projetos: (1) TUP Bamin, parte integrante do EIA/RIMA (Página 183 da Caracterização do Empreendimento - Figura 5.55); (2) Porto Público, parte integrante do

EIA/RIMA (Pagina 184 da Caracterização do Empreendimento – Figura 5.56); (3) Planejamento Executivo do Projeto preliminar, para o TUP Bamin e (4) Dragagem.

#### *O curso*

O processo educativo se realizará na forma de atividades diretivas com características de formação continuada, perfazendo um total de 20 horas de formação com 4 encontros de 5 horas/aula, organizados em módulos de acordo com as fases da obra e com objetivos de aprendizagem vinculados ao Sistema de Gestão Ambiental para cada fase da obra. A quantidade de encontros estará vinculada ao tempo de permanência dos trabalhadores nas atividades. Trabalhadores contratados para execução de serviços breves e temporários serão sujeitos de pelo menos uma oficina.

#### Ações sistêmicas de educação ambiental

Além dos cursos, serão desenvolvidas atividades, ações e intervenções no ambiente de trabalho, a fim de manter a temática ambiental presente na rotina diária da obra, como por exemplo: a) difusão de informações: quadro de avisos (com notícias e informações ambientais), cartazes motivadores, biblioteca e videoteca de temas socioambientais e ecológicos; b) incentivo à participação, através de concursos com sugestões de melhorias de processos, com recompensas monetárias e não monetárias.

#### *Temas e estratégias metodológicas*

A princípio, os temas a serem desenvolvidos estão relacionados com as seguintes dimensões:

- Estrutura e funcionamento do ecossistema costeiro no local e entorno da obra;
- Localização, peculiaridades e finalidades de cada Unidade de conservação da “Área do Entorno”.
- Estrutura e funcionamento do Sistema de Gestão Ambiental da obra;
- Aspectos e impactos relacionados às atividades dos trabalhadores e colaboradores em cada fase da obra e seus níveis de responsabilidade;
- A importância do envolvimento dos trabalhadores e colaboradores da obra no processo de controle e mitigação dos impactos ambientais.

Os temas e as estratégias metodológicas serão concebidos levando-se em conta que a maioria dos trabalhadores não concluiu a formação básica, portanto, a linguagem e os meios utilizados devem ser condizentes com o perfil socioeconômico e cultural deste público.

O detalhamento dos temas em conteúdos, materiais instrucionais e estratégias metodológicas serão desenvolvidos a partir de informações e subsídios colhidos junto aos responsáveis pelo gerenciamento da obra, pela supervisão ambiental e pelo setor de segurança e saúde. Além disto, a interação com estes atores possibilitará a articulação das ações de treinamento operacional típicas da construção civil com as de educação ambiental.

Em todas as fases da Obra, o Sistema de Gestão Ambiental demandará ações de gerenciamento de resíduos – entendido como coleta, transporte, tratamento e destinação final considerando as normas técnicas e a legislação vigente – e ações de proteção ao ambiente costeiro, em especial conservação de recursos hídricos e proteção de fauna.

A estratégia metodológica considera dois aspectos importantes. O primeiro trata da relação educando-educador e do momento do curso, ou seja, a relação expressa no roteiro pedagógico a ser seguido nas oficinas, a exemplo:

1. Atividades práticas (dinâmicas participativas; trabalhos em grupo);
2. Construção coletiva de conceitos (negociação de significados);
3. Discussão e interpretação de filmes e documentários, mapas, fotos, figuras, charges, músicas;
4. Discussão de estudos de caso (globais e locais);
5. Elaboração de mapas mentais e/ou mapas conceituais;
6. Resolução de situações-problema reais (avaliação e tomada de decisão);
7. Resolução de conflitos reais e simulação de papéis;
8. Construção de cenários (desejado / idealizado / possível);
9. Construção de uma “agenda” positiva (exemplos globais e locais de ações de sucesso);
10. Construção de um portfólio de boas práticas ambientais (globais e locais; individuais e coletivas; privadas e públicas);
11. Saídas de campo (visitas no entorno da obra).

As atividades de ensino acima indicadas deverão ser acompanhadas de recursos instrucionais, cujos exemplos relacionamos nas seguintes categorias:

1. Audiovisuais – apresentações multimídia (em PowerPoint); imagens de satélites; infográficos animados; filmes; documentários; mídia televisiva; músicas; propagandas comerciais; notícias; jogos interativos; dentre outros.
2. Recursos impressos – manual do curso; livros; artigos e notícias de revistas e jornais; fotografias; gravuras; panfletos de divulgação de organizações; mapas e imagens de satélites; jogos interativos; dentre outros.
3. Instrumentos de apoio – projetor multimídia; computadores; quadro branco; *flip chart*; programas de computadores (navegador *Internet*; *Google Earth*; *PowerPoint*); fichas e canetas coloridas, dentre outros.

Somadas, as atividades de ensino-aprendizagem e seus recursos instrucionais constituem *estratégias metodológicas* que devem ser adequadas ao público e temas a serviço dos objetivos do docente, capacitado para este uso diversificado de técnicas de ensino.

O segundo aspecto a ser considerado é a formação e constituição do corpo de educadores e sua relação com os profissionais da área de SMS do empreendimento. É nesse contexto que o PEAT se integra aos programas ambientais. Para tanto é necessário que o planejamento operacional das ações de capacitação e formação continuada em SMS seja articulado com o PEAT.

Sendo assim, é necessário que se estabeleça, em cada setor da organização da divisão do trabalho e das equipes de trabalhadores, uma interlocução com a coordenação e chefia das equipes. Deste modo, deverá ser estabelecido em cada setor um agente ambiental que se responsabilizará por divulgar as informações cooperar na construção da agenda de cursos e participar do monitoramento e avaliação do PEAT.



### *Modelo de Avaliação*

Em síntese, a avaliação será uma atividade simultaneamente científica, pois englobará algumas de suas propriedades básicas (sistematização, ordenamento lógico, coerência epistemológica, investigação empírica, objetividade), e política, uma vez que remete a visões de mundo, intervenções sociais planejadas e intencionadas, definição de prioridades, e atendimento de interesses.

Com esta “dupla inserção”, cumpre os objetivos de:

- Assegurar respostas;
- Orientar ações;
- Responder a interesses conflituosos e
- Buscar a adequação de atividades, segundo determinadas finalidades e critérios (qualitativos e quantitativos) estabelecidos por gestores, técnicos e pesquisadores (no caso de projetos participativos, pelo conjunto dos agentes sociais envolvidos).

Este modelo de avaliação é oportuno, uma vez que é uma linguagem comum ao conjunto das iniciativas corporativas ou decorrentes de exigências do Estado, garante a viabilidade de um sistema único e assegura que cada linha de ação tenha elementos específicos de avaliação a serem monitorados.

### *Parâmetros Gerais para a avaliação do PEA Porto sul*

Parâmetros de insumo:

- Perfil da equipe executora.
- Equipamentos e recursos didáticos adquiridos e mobilizados.
- Total de recursos financeiros aplicados.
- Tempo disponibilizado pela equipe executora.

Parâmetros de processo:

- Adequação funcional da equipe às exigências de cada atividade no cumprimento do trabalho.
- Capacidade de ajuste metodológico e das atividades segundo as exigências práticas e a realidade encontrada, justificando objetivamente tais mudanças.
- Cumprimento das etapas que constam do cronograma de execução nos prazos planejados.
- Cumprimento do cronograma físico-financeiro.
- Permanente análise do retorno obtido junto ao público participante em cada atividade realizada.
- Aprendizagem conjunta identificada no processo de execução do projeto.

Parâmetros de resultado:

- Atendimento às metas concebidas inicialmente.
- Atendimento ao cronograma de execução.
- Cumprimento dos objetivos propostos.
- Número de participantes por atividade.
- Temáticas aprofundadas por atividade.

Parâmetros de impacto:

- No desempenho do sistema de gestão ambiental do empreendimento
  - Participação da força de trabalho na execução e aprimoramento dos procedimentos dos programas ambientais do empreendimento
  - Desempenho ambiental de cada setor do empreendimento em relação a indicadores de consumo de água, geração de resíduos, controle da poluição e prevenção de acidentes.
- Na constituição dos sujeitos trabalhadores
  - Contribuição no aumento do nível de escolarização da força de trabalho
  - Contribuição no aumento da circulação de informação ambiental e no conhecimento e aprendizado de boas práticas de SMS.

Os parâmetros propostos serão utilizados no processo de avaliação e tomada de decisões, bem como de relatoria na forma de uma matriz relacional entre os multicritérios, o que estabelece uma forma de cruzamento de informações que atenda a complexidade de um programa que envolve vários projetos. Sendo assim, a avaliação será sempre realizada na perspectiva da relação dos diversos parâmetros.

#### 8.5 CRONOGRAMA

O Programa de Educação Ambiental deverá ocorrer ainda na Fase de Implantação do Empreendimento, prevendo a implantação de um Núcleo de Educação Ambiental no Empreendimento, atuando também de forma contínua junto a comunidade do entorno, ocorrendo também durante a operação do mesmo.

#### 8.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A responsabilidade geral pela contratação e implementação do programa de educação ambiental é do empreendedor.

## 9 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS (PGR)

### 9.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O Programa de Gerenciamento de Riscos compreende a identificação, classificação e avaliação dos riscos e, a formulação e implantação de medidas e procedimentos técnicos e administrativos que têm por objetivo prevenir, reduzir e controlar os riscos.

O PGR é uma ferramenta para identificar, classificar e avaliar riscos. Nesse sentido, risco pode ser entendido como a frequência com que um problema pode ocorrer multiplicado pela severidade da sua consequência, se o mesmo não for evitado/mitigado por alguma medida preventiva/ mitigadora.

Dessa forma, a identificação dos riscos da atividade em seus dois aspectos - frequência estimada dos eventos e potenciais consequências - auxilia no correto direcionamento dos recursos para sua prevenção, mitigação e/ou compensação. Além disso, a possibilidade de ocorrência de acidentes socioambientais, inclusive envolvendo produtos perigosos, e a necessidade de prevenir falhas e minimizar as consequências dos cenários acidentais, possíveis de ocorrer na obra, mantendo os riscos dentro de níveis gerenciáveis, justifica a implantação de um PGR.

O objetivo deste Programa é apontar diretrizes para o desenvolvimento de um processo para identificar, analisar e mitigar continuamente os riscos durante a fase de construção do empreendimento, buscando a menor incidência possível de situações de emergência.

Além disso, o Programa tem por objetivo preservar a integridade física das pessoas, do meio ambiente e das instalações, durante e após um incidente que possa vir a ocorrer quando da construção.

Independentemente da adoção de medidas preventivas e mitigadoras, um empreendimento que envolva a realização de atividades que possam causar acidentes socioambientais deve ser operado e mantido, ao longo de sua vida útil, dentro de padrões considerados toleráveis, razão pela qual um PGR deve ser implementado e considerado nas atividades, rotineiras ou não, de construção e operação do porto.

### 9.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação do PGR se dará durante todo o período de instalação e operação do empreendimento

### 9.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O PGR deverá ser desenvolvido visando à gestão dos riscos sociais e ambientais decorrentes das fases de construção e operação do empreendimento, através da identificação de possíveis cenários acidentais e estabelecimento de estratégias para atuação, caso esses cenários se concretizem.

#### 9.4 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas neste programa.

#### 9.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A responsabilidade da implementação deste programa é do empreendedor, através dos diferentes contratos que tem com as empresas construtoras, executoras do projeto.

## **10 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR**

### **10.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

A instalação do Porto Sul demandará atenção quanto às emissões de poeira e de material particulado que, se não tratados, impactarão o meio ambiente e as populações vizinhas na fase de instalação e operação do empreendimento. Os sistemas de controle previstos atenuarão tais efeitos.

O objetivo geral deste programa é monitorar e propor medidas de mitigação aos impactos decorrentes das alterações na qualidade do ar, em função das atividades de implantação e operação do empreendimento.

Este Programa é estratégico para avaliar as alterações na qualidade do ar, em função das atividades de implantação e operação do empreendimento, bem como na afetação da comunidade biótica pela deposição de material particulado.

Para tanto, são propostos três subprogramas:

- Subprograma de controle e emissão de poeira na fase de instalação
- Subprograma de controle de emissão de poeira na fase de operação
- Subprograma de Monitoramento da qualidade do ar para material particulado

A seguir são descritos de maneira sucinta os subprogramas mencionados acima.

### **10.2 SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÃO DE POEIRA NA FASE DE INSTALAÇÃO**

#### **a) Objetivo**

Este programa tem por objetivo o controle da emissão de material particulado gerada nas áreas de intervenção do solo, na pedreira Aninga da Carobeira e estradas não pavimentadas. Esse controle deverá ser realizado na fonte de geração, segundo as orientações descritas neste estudo.

#### **b) Introdução**

Conforme previsto na avaliação dos impactos ambientais constantes neste estudo, estima-se alteração da qualidade do ar na área do empreendimento pelo aumento da concentração ambiental de material particulado em suspensão e partículas inaláveis, compreendendo desde a mobilização de equipamentos até a finalização das obras. Esse aumento se dará pelas operações de terraplanagem com acertos de terrenos, cortes e aterros, envolvendo ainda escavações para a construção das fundações, abertura de vias de acesso, bem como a movimentação de veículos (caminhões, máquinas e equipamentos) nas áreas das obras e estradas internas não pavimentadas.

Dessa forma, torna-se necessário o planejamento e a implementação de medidas de controle que reduzam a emissão de poeira para a atmosfera.

O controle desse tipo de emissão se processa com a umectação do solo nas áreas de intervenção e estradas não pavimentadas.

Portanto, o presente item do programa contemplará medidas de controle que visem garantir o abatimento da poeira na sua origem, o solo, permitindo atingir o objetivo de minimizar o impacto na fase de instalação do empreendimento.

A seguir são relacionadas as atividades que serão desenvolvidas durante a fase de construção do empreendimento, bem como as suas fontes de emissões de poeira:

- Operações de terraplanagem e abertura de vias de acesso.
- Tráfego de veículos em vias não pavimentadas.
- Atividades de extração de pedras.

As obras de terraplanagem normalmente exigem o movimento de grandes volumes de solo, gerando tráfego intenso de veículos pesados.

As vias internas de serviço serão abertas para uso provisório durante as obras, seja para permitir uma operação mais eficiente das máquinas e equipamentos, seja para garantir o acesso às áreas de construção do empreendimento.

O volume do material particulado gerado será fortemente dependente do controle por umectação adotado.

- Fontes de Emissões
  - Operações de terraplanagem: manuseio de solo através de máquinas, equipamentos e caminhões nos acertos de terrenos, cortes e aterros, escavações para a construção das fundações.
  - Abertura de vias de acesso e pátios de materiais: manuseio de solo através de máquinas e equipamentos na abertura de vias de circulação de veículos e de pátios de estocagem de materiais.
  - Movimentação de veículos: (caminhões, máquinas e equipamentos) nas vias internas e áreas das obras não pavimentadas.
  - Extração de Pedras: abertura de frentes de lavra, perfuração e desmonte mecânico, perfuração e desmonte com explosivos, carregamento de estéril em caminhões, deposição de estéril, transporte de rochas, pátio de estocagem de rochas, correias transportadoras, peneiramento, operacionalização de pilhas pulmão de rochas, pátios de produtos.

O solo manuseado, as vias internas e áreas das obras não pavimentadas estão sujeitos à ação eólica, com forte potencial de se elevar no ar e ser carregado pelos ventos.

#### c) Público-Alvo

Órgãos ambientais, empreendedor e sociedade em geral.

#### d) Medidas de Controle

Neste estudo foram propostas medidas de controle para atenuação da magnitude das emissões de poeira na fase de instalação do Porto Sul, através das seguintes ações:

- Umectação constante do solo nas áreas de intervenção, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera.
- Utilização de brita nas vias não pavimentadas e acessos a serem implantados, com o intuito de reduzir as emissões de particulados na passagem dos veículos.
- Controle de velocidade dos veículos em toda a área do empreendimento e vias de acesso a este.
- Utilização de locais com menor interferência em relação à ação dos ventos onde serão estocados os materiais granulados, evitando assim o arraste eólico.

#### Descrição de Controle por Umectação do Solo

As vias internas e os acessos não pavimentados às obras de construção e as operações de terraplanagem (acertos e compactação de terrenos, cortes e aterros e escavações) serão umectados através de jatos d'água e canhões aspersores dos caminhões-pipa e/ou sistemas de aspersão fixos ou manuais, para atenuar as emissões de material particulado em suspensão.

Os sistemas de umectação/aspersão deverão estar prontos para entrar em funcionamento quando iniciarem as atividades de instalação do canteiro de obras, abertura de vias de acesso, operações de terraplanagem e movimentação de caminhões, máquinas e equipamentos nas vias internas.

A frequência de umectação inicial será de no mínimo seis vezes ao dia (três pela manhã e três pela tarde), devendo ser realizados acompanhamentos visuais para ajuste desta frequência de modo a não prejudicar as atividades a serem desenvolvidas nem deixar de controlar adequadamente as emissões de poeira.

Os locais a serem umectados são:

- Vias internas e os acessos não pavimentados.
- Áreas de canteiro de obras e construção civil (operações de terraplanagem).

Serão utilizados na umectação caminhões-pipa com sistemas de umectação com jatos d'água e aspersão com canhão aspersor. Aspersores giratórios e deslocáveis também serão usados.

A seguir são relacionados os locais e equipamentos a serem destinados para este subprograma:

- Vias internas, os acessos não pavimentados, áreas do canteiro de obras e construção civil: caminhões-pipa e aspersores giratórios e deslocáveis.
- Operação de terraplanagem: caminhão-pipa.

- Proteção com lona das caçambas de caminhões de transporte de materiais.
- Antes de transportarem materiais que possam emitir poeira para a atmosfera, as caçambas dos caminhões deverão ser protegidas com lonas. Além de reduzirem as emissões de material particulado, esta medida reduz também a queda do material nas vias de tráfego, minimizando o material a ser carregado pelos ventos.
- Controle de velocidade dos veículos. Em vias não pavimentadas é visível observar que quanto maior for a velocidade do veículo, maior será a emissão de poeira para a atmosfera. Então, deve-se inicialmente adotar, por exemplo, uma velocidade de 15 km/h para o veículo trafegando nas vias não pavimentadas e observar visivelmente o volume de poeira levantada. Acompanhamentos deverão ser realizados para ajustar essa velocidade conjuntamente com a frequência de umectação, de modo a não prejudicar as atividades a serem desenvolvidas nem deixar de controlar adequadamente as emissões de poeira.

**e) Cronograma Físico**

A implementação das medidas de controle de emissão de poeira começará com o início das atividades de instalação do canteiro de obras, abertura de vias de acesso e operações de terraplanagem. O término se dará com a conclusão das obras de instalação do empreendimento.

**f) Entidades Envolvidas**

A implementação e o acompanhamento deste programa serão de responsabilidade do empreendedor.

### **10.3 SUBPROGRAMA DE CONTROLE DE EMISSÃO DE POEIRA NA FASE DE OPERAÇÃO**

**a) Objetivo**

Além das ações elencadas para fase de instalação do empreendimento que possam ser implementadas também na fase de operação, principalmente com respeito a vias de tráfego pavimentadas ou não, este programa tem por objetivo o controle da emissão de material particulado gerada nas atividades de manuseio de materiais diversos durante a fase de operação. Esse controle terá de ser realizado na fonte de geração, segundo as orientações descritas neste estudo.

**b) Introdução**

Conforme previsto na avaliação dos impactos ambientais constantes neste estudo, estima-se uma alteração da qualidade do ar na área do empreendimento pelo aumento da concentração ambiental de material particulado em suspensão e partículas inaláveis, compreendendo as operações na retroárea portuária. Esse aumento se dá pelas operações nos pátios de estocagem através de equipamentos de empilhamento/retomada/embarque de minério e outros materiais, casas de transferência e transportadores de correias.



Dessa forma, torna-se necessário o planejamento e a implementação de medidas de controle que reduzam a emissão de poeira para a atmosfera.

O controle desse tipo de emissão se processa com a umectação do solo nas estradas não pavimentadas, lavagem de vias pavimentadas e aspersão nas pilhas de estocagem, equipamentos de empilhamento/retomada/embarque, casas de transferência e transportadores de correias.

Portanto, o presente programa contemplará medidas de controle que visem garantir o abatimento da poeira na sua origem, permitindo atingir o objetivo de minimizar o impacto associado.

Abaixo são relacionadas as atividades que serão desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento, bem como as suas fontes de emissões de poeira:

- Movimentação de veículos (caminhões, máquinas e equipamentos) nas vias internas e áreas não pavimentadas.
- Pátios de estocagem: pilhas de minério.
- Transferências de materiais.
- Áreas de circulação operacional: ponte de acesso e píer.

As vias internas e áreas não pavimentadas estão sujeitas à ação eólica. Além disso, o material particulado apresenta elevado potencial de elevação e dispersão pelo ar, que pode ser intensificado pela ação dos ventos.

#### Operações de Manuseio

As operações de empilhamento e transferências de materiais, como minério de ferro e outros granéis poderão ter suas emissões atmosféricas reduzidas significativamente, devido ao alto índice de umidade do material manuseado.

No período em que os materiais estiverem armazenados nas pilhas, estarão sob condições de umectação controlada, a fim de evitar emissão de particulados devido à ação eólica. No processo de recuperação e embarque serão utilizadas estruturas devidamente protegidas para evitar a ação eólica, queda de minério sob as instalações e emissões de particulados nas transferências. O volume do material gerado será fortemente dependente do controle por umectação e pela ação dos filtros de mangas, onde adotados.

Para operações, onde não estejam instalados sistemas de aspersão, como por exemplo, o manuseio de grãos, clínquer e fertilizantes, a quantidade de material particulado emitido para a atmosfera depende da vedação do enclausuramento e da ação dos filtros de mangas.

c) Público-alvo

Órgãos ambientais, empreendedor e sociedade em geral.

d) Medidas de Controle

- Lavadores de pneus: Os lavadores são estruturas localizadas estrategicamente nas saídas dos pátios de estocagem a fim de evitar que os carros e caminhões que os acessam levem consigo material particulado para as vias de tráfego. É importante lembrar que, além desta técnica, o controle da velocidade dos veículos também deve ser realizado em toda a área do empreendimento.
- Aspersão sobre correias transportadoras: Sistemas de aspersão posicionados sobre correias atuam adicionalmente para evitar a geração de poeira durante o manuseio de materiais.
- Aspersão nos pátios de estocagem: Sistemas de bombeamento interligados a canhões aspersores instalados nas laterais das áreas de estocagem controlam a emissão de particulados por arraste eólico nas pilhas de finos.
- Umectação de vias: A umectação das vias tem como objetivo a contenção de emissões atmosféricas devido ao arraste do vento e também ao trânsito de veículos.
- A umectação deve ser constante nas áreas de solo exposto, com frequência predeterminada, para abatimento na origem das emissões de material para a atmosfera.
- Enclausuramento de casas de transferências: Para conter a emissão no processo de transferência de material de uma correia para a outra, por gravidade, podem ser montados enclausuramentos, com telas interligadas umas às outras, circundando toda a área de transferência.
- Filtros de mangas nas casas de transferências: Retenção de pó nas casas de transferências através da utilização de filtros de mangas.

Segundo a US EPA (2006), essas medidas são responsáveis, em média, por 90% de redução nas emissões de material particulado.

#### e) Cronograma Físico

A implementação das medidas de controle de emissão de poeira começará com o início das atividades de Operação do Empreendimento.

#### f) Entidades Envolvidas

A implementação e o acompanhamento deste programa serão de responsabilidade do empreendedor.

### 10.4 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR PARA MATERIAL PARTICULADO

#### a) Objetivo

Além das ações elencadas para fase de instalação e operação do empreendimento, este programa tem por objetivo observar os níveis horários de concentração dos poluentes legislados pela resolução CONAMA 03/1990 (PTS e PM<sub>10</sub>).

#### b) Introdução

Acompanhar os níveis horários de concentrações dos poluentes, em pontos tecnicamente selecionados (ex. localidades e ambientes sensíveis à emissão de particulados), é importante para fornecer dados que ativem as ações de controle durante os períodos de condições meteorológicas adversas, quando os níveis de poluentes na atmosfera estiverem representando risco à saúde pública. Também é importante para acompanhamento das tendências e mudanças na qualidade do ar devido às alterações nas emissões dos poluentes e assim auxiliar no planejamento de ações de controle.

**c) Público-Alvo**

Órgãos ambientais, empreendedor e sociedade em geral.

**d) Estratégia**

Deverá ser estabelecida uma rede de monitoramento contínua da qualidade do ar em pontos estratégicos da área de influência do empreendimento, para coleta de material particulado.

Os equipamentos a serem utilizados são monitores contínuos de particulados, além de sensores meteorológicos que fornecem dados horários dos parâmetros monitorados. Esses dados deverão ser enviados por telemetria ao centro de armazenamento de informações utilizado. Posteriormente, serão feitas análises, validações e interpretações dos dados obtidos.

O programa em questão deverá ocorrer de forma integrada com os programas de monitoramento da Biota Aquática, Ictiofauna, Fauna Terrestre e da Flora, nos quais serão apresentadas metodologias específicas de biomonitoramento para avaliar o efeito da deposição de material particulado sobre esta biota, em função das atividades relacionadas a operação do empreendimento, podendo assim propor medidas adicionais de controle da qualidade do ar, conforme recomendado na resolução CONAMA 03/1990.

**e) Cronograma Físico**

Como diversas fontes observadas na região (solos expostos, queimadas naturais e antropogênicas, aerossóis marinhos, etc.) tendem a promover a geração de Partículas Sedimentáveis, recomenda-se a implementação da Rede Coletora de Partículas Sedimentáveis com, pelo menos, um ano de antecedência às atividades de instalação do empreendimento, para que seja estabelecido um *baseline* sem a influência do Porto Sul.

O monitoramento deve continuar em operação após a instalação e operação do empreendimento para observar os acréscimos de material particulado depositado na região de estudo. Os valores poderão ser acompanhados mensalmente e servirão de base para observar eficiências de controles adotados no Porto Sul, entre outros, pois reduções nos valores mensais de deposição significarão decrementos nas emissões do empreendimento.

**f) Entidades Envolvidas**

A implementação e o acompanhamento deste programa serão de responsabilidade do empreendedor.

## 11 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDO E VIBRAÇÃO

### 11.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

Os impactos ambientais provocados pela implantação e/ou operação das atividades associadas ao Porto Sul podem provocar alterações no conforto acústico da comunidade, bem como ocasionar efeitos indesejáveis de vibração sentidos nas edificações. Diante desta potencialidade, o Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração do Porto Sul consiste no instrumento de controle dos efeitos sentidos nos receptores situados no entorno do empreendimento.

Os objetivos principais do referido programa consistem em:

- Avaliar a condição de *baseline*, seja dos níveis de ruído existentes em um determinado local, seja dos aspectos estruturais de certas edificações do entorno – quando necessária, esta etapa de monitoramento deve ser iniciada em fase anterior à implantação do empreendimento;
- Avaliar a necessidade do emprego de ações de mitigação de forma a atenuar os níveis de R&V a patamares aceitáveis pelo regimento legal pertinente;
- Indicar o nível de atenuação necessária, seja no tocante a ruído, seja no tocante a vibração;
- Avaliar a eficácia das ações de mitigação adotadas;
- Avaliar a necessidade de ações de mitigação complementares.

### 11.2 FASE DE IMPLANTAÇÃO

O Plano de Monitoramento de Ruído e Vibrações que será implantado no Porto Sul deve contemplar as diferentes atividades associadas ao empreendimento. Dentre as principais atividades destacam-se: atividades de construção civil, atividades ferroviárias e rodoviárias, o uso de explosivo na extração mineral, bem como o funcionamento de correias transportadoras.

Em virtude da fase específica de realização de cada uma destas atividades, o Plano de Monitoramento do Porto Sul irá contemplar as três fases do empreendimento: fase pré-implantação, fase de implantação e fase de operação.

### 11.3 CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO

A diversidade de tipologia das atividades associadas ao Porto Sul, desde estradas e rodovias, porto até pedreira, o Plano de Monitoramento de Ruído e Vibração deve quantificar os efeitos específicos de ruído e vibração capazes de ocasionar alterações do desconforto acústico e/ou danos estruturais em edificações.

No contexto dos efeitos de ruído decorrentes do fluxo ferroviário ou rodoviário, será adotada metodologia de medição específica a cada um dos dois casos distintos, conforme estabelecido no Procedimento CETESB 100/2009/P.

A metodologia de medição dos efeitos do ruído decorrentes de todas as demais atividades associadas ao Porto Sul (exceto desmonte da Pedreira), será realizada conforme norma ABNT NBR 10151. Os critérios de avaliação do nível de conforto acústico são os especificados pela norma ABNT NBR 10151.

Especificamente para o desmonte de rochas por detonação de explosivos da Pedreira Aninga da Carobeira, os procedimentos de medição e os critérios de avaliação de ruído e vibração são aqueles estabelecidos pela NBR 9653/1996 (ABNT).

Quando se fizer necessário, a realização de laudo de antecipação de provas deve ser realizada em edificações específicas em, pelo menos, duas etapas: em etapa anterior e posterior à atividade específica. Este laudo técnico visa caracterizar as condições estruturais da edificação, permitindo evidenciar possíveis alterações decorrentes da vibração gerada por alguma atividade específica do empreendimento.

#### 11.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O Monitoramento de Ruído e Vibração será realizado em uma malha amostral, composta por pontos situados na área de entorno do empreendimento e nas áreas de atividades e/ou operações do próprio empreendimento, tendo como foco os principais receptores identificados.

No contexto dos efeitos de ruído decorrentes do fluxo ferroviário ou rodoviário, será adotada a metodologia de medição específica - e características amostrais -, a cada um dos dois casos distintos, conforme estabelecido no Procedimento CETESB 100/2009/P.

A significativa distância entre as comunidades do entorno e os locais onde se realizarão as atividades ferroviárias confere atenuação suficiente pelo terreno às ondas de vibração geradas nesses locais.

A metodologia de medição dos efeitos do ruído decorrentes de todas as demais atividades associadas ao Porto Sul (exceto desmonte da Pedreira), bem como, os critérios de avaliação do nível de conforto acústico são os especificados conforme norma ABNT NBR 10.151/2000 Acústica.

Os resultados deverão ser comparados aos padrões definidos pelas seguintes legislações: i) Resolução Conama n.º 001, de 08 de março de 1990; ii) Resolução Estadual Cepram nº 1.179, de 24 de novembro de 1995.

Especificamente para o desmonte de rochas por detonação de explosivos da Pedreira Aninga da Carobeira, os procedimentos de medição, as características amostrais e os critérios de avaliação de ruído e vibração são aqueles estabelecidos pela NBR 9653/1996 (ABNT) e também as Normas Regulamentadoras de Mineração (NRM-01 Normas Gerais e NRM-16 Operações com Explosivos e Acessórios). Os locais a serem monitorados devem ser representativos de toda a área do entorno passível de sofrer interferência dos efeitos de vibração gerados pela detonação.

Quanto à vibração nas rodovias BA-262 e BA-001 ações de mitigação como a adequada e constante manutenção das pistas e o controle do limite de velocidade deverão ser implantadas pelo empreendimento, resultando na minimização eficiente dos níveis de vibração passíveis de serem sentidos pela estrutura das edificações lindeiras.

Na rodovia BA-648, dentre estas ações de controle e de mitigação previstas, tais como: adequações e manutenção da pista e, controle do limite de velocidade, destacam-se a redução do fluxo de tráfego projetado para esta rodovia (já adotada pelo empreendimento), bem como,

a elaboração de laudo de produção antecipada de provas em todas as edificações existentes dentro da faixa de, no mínimo, 30,0 m (medida a partir do eixo da rodovia) nas laterais esquerda e direita da rodovia BA-648, em fase pré-implantação.

## 11.5 CRONOGRAMA

O cronograma do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração começará previamente às atividades de instalação do canteiro de obras, abertura de vias de acesso e operações de terraplanagem. O monitoramento deve continuar em operação durante toda a instalação e operação do empreendimento.

No **Quadro 11.1**, é apresentada a metodologia e critério do programa considerando as características diferenciadas e específicas de cada uma das nove fontes emissoras evidenciadas no Estudo de Ruído e Vibração do Porto Sul.

**Quadro 11.1 - Metodologia e Critério do Programa de Monitoramento de Ruído e Vibração a ser implementado pelo Porto Sul**

Fontes Emissoras		Fase Pré-Implantação		Fase de Implantação		Fase de Operação	
		Metodologia	Critérios	Metodologia	Critérios	Metodologia	Critérios
1	Ponte <i>Onshore-Offshore</i>	N.A.*	N.A.	NBR-10151	NBR-10151	NBR-10151	NBR-10151
2	Canteiro de Obras <i>Offshore</i>	N.A.	N.A.	NBR-10151	NBR-10151	N.A.	N.A.
3	Rodovia BA 648	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
4	Rodovia BA 001	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	CETESB 100/2009/P	NBR-10151
5	Pátio/Oficina de Locomotivas	N.A.	N.A.	NBR-10151	NBR-10151	NBR-10151	NBR-10151
6	Pedreira A. de Carobeira	N.A.	N.A.	NBR-9653	NBR-9653	N.A.	N.A.
7	Acesso Ferroviário Interno	N.A.	N.A.	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	CETESB 100/2009/P	NBR-10151
8	Rodovia BA 262	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	CETESB 100/2009/P	NBR-10151
9	Estrada Municipal do Itariri / Acesso ao Porto Sul	N.A.	N.A.	CETESB 100/2009/P	NBR-10151	CETESB 100/2009/P	NBR-10151

\*N. A. : não se aplica ao caso analisado.




No caso de eventual potencialidade da ocorrência de danos estruturais em edificações lindeiras às fontes de vibração do Porto Sul, a inspeção técnica conhecida como laudo de produção antecipada de provas será realizada. A adoção desta ação de controle é apresentada

no **Quadro 11.2**, considerando as três fases do empreendimento.

**Quadro 11.2 - Plano de Realização de Laudo de Produção Antecipada de Provas em Edificações Lindeiras às Nove Fontes de Vibração do Porto Sul**

Fontes Emissoras		Fase Pré-Implantação	Fase de Implantação	Fase de Operação
1	Ponte <i>Onshore-Offshore</i>	N.A.	O	N.A.
2	Canteiro de Obras <i>Offshore</i>	N.A.	N.A.	N.A.
3	Rodovia BA 648	✓	✓	N.A.
4	Rodovia BA 001	O	O	N.A.
5	Pátio/Oficina de Locomotivas	N.A.	N.A.	N.A.
6	Pedreira A. de Carobeira	✓	✓	N.A.
7	Acesso Ferroviário Interno	✓	✓	✓
8	Rodovia BA 262	O	O	O
9	Estrada Municipal do Itariri / Acesso ao Porto Sul	O	O	O

O significado dos símbolos utilizados no **Quadro 11.2** é indicado a seguir:

-  A atividade será realizada;
-  A realização da atividade será avaliada;
-  Não se aplica ao caso avaliado.

## 11.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implantação e gestão do Plano de Monitoramento de Ruído e Vibração.

## 12 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE EFLUENTES

### 12.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

A construção e a operação do Porto Sul implicará a execução de diversas atividades que geram efluentes líquidos, cujas destinações finais deverão ocorrer em locais devidamente adequados.

Neste Programa de Gerenciamento de Efluentes (PGE), serão estabelecidas as diretrizes para os procedimentos a serem aplicados, visando ao cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes, no tocante aos padrões de emissão e tratamento de efluentes líquidos.

O objetivo geral deste Programa é mitigar os possíveis impactos ambientais causados pelos efluentes líquidos, assegurando que a menor quantidade possível deles seja gerada durante a construção e a operação do Porto Sul, de forma que não representem impactos significativos sobre o meio ambiente, ou que seus efeitos sejam minimizados.

Basicamente esperam-se efluentes líquidos domésticos, industriais e oleosos, lodo (sedimento) e água de lastro.

O **Quadro 12.1** consolida informações relativas à geração de efluentes líquidos durante a fase de construção do Porto Sul, detalhando as tipologias de efluentes gerados (doméstico, industrial, oleoso, tratado), os processos e tarefas geradores destes efluentes e os respectivos sistemas de controle da qualidade ambiental associados a cada uma das fontes geradoras.

Da mesma forma, o **Quadro 12.2** consolida as mesmas informações para a fase de operação do Porto Sul.

As estimativas de geração de efluentes líquidos de cada uma das fontes identificadas, bem como, a descrição detalhada dos respectivos sistemas de controle serão apresentadas no respectivo PBA.



**Quadro 12.1 - Gestão dos Efluentes Líquidos Gerados na Etapa de Construção do Porto Sul**

Tipologia de Efluente Líquidos	Processos/Tarefas	Sistema de Controle da Qualidade Ambiental
Geração de efluentes líquidos domésticos	Vestiários e Sanitários	Rede condominial de coleta de efluentes domésticos e Estação de Tratamento Compacta e Anaeróbia de Efluentes Domésticos
	Banheiro Químicos	Coleta, transporte e tratamento em Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos (ETE) devidamente licenciada
	Restaurantes e Refeitórios	Rede condominial de coleta de efluentes domésticos e Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos Compacta (ETE)
Geração de efluentes líquidos oleosos	Oficina de Manutenção	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Posto de Abastecimento de Combustível	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Separador Água e Óleo (SAO)
Geração de efluentes líquidos oleosos	Abastecimento de Combustível em Campo	Sistema de bandejas apropriadas para a contenção de eventuais vazamentos de combustível
	Lavagem de Veículos e Equipamentos	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
Geração de efluentes líquidos industriais	Central de Concreto e Laboratório de Concreto	Sistema de Drenagem, Bacia de Sedimentação, Tratamento Físico-Químico
	Lavagem de Caminhões Betoneiras	Sistema de Drenagem, Bacia de Sedimentação, Tratamento Físico-Químico
Geração de sedimentos	Remoção e Estocagem de Solo Orgânico	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação Escavados
	Terraplenagem/Realização de Cortes e Aterros	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação Escavados
	Operacionalização de Áreas de Empréstimo e Bota Fora	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Construção Civil das Estruturas do Empreendimento - <i>Onshore</i> e <i>Offshore</i>	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Operacionalização da Lavra e Beneficiamento da Pedreira	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Pilhas Temporárias e Definitivas de Estéril	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Pátios de Estocagem de Rocha	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Lavagem de Veículos e Equipamentos	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Central de Concreto	Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação
	Dragagem Marítima para Construção das Estruturas <i>Offshore</i>	Disposição final ambientalmente adequada material dragado
	Transporte e Descarte do Material Dragado	
	Construção das Estruturas em Enrocamento dos Quebra-Mares	
	Limpeza do Sistema de Drenagem e Bacia de Sedimentação	Disposição final ambientalmente adequada dos sedimentos
Limpeza do Sistema de Drenagem e Bacia de Decantação da Lavagem de Betoneiras	Disposição final ambientalmente adequada dos sedimentos	

**Quadro 12.2 - Gestão dos Efluentes Líquidos Gerados Durante a Fase de Operação do Porto Sul**

Tipologia de Efluente Líquidos	Processos/Tarefas	Sistema de Controle da Qualidade Ambiental
Geração de efluentes líquidos domésticos	Vestiários e Sanitários	Rede condominial de coleta de efluentes domésticos e Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos Compacta (ETE)
	Recolhimento de Efluentes Sanitários das Locomotivas	Rede condominial de coleta de efluentes domésticos e Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos Compacta (ETE)
	Restaurantes e Refeitórios	Rede condominial de coleta de efluentes domésticos e Estação de Tratamento de Efluentes Domésticos Compacta (ETE)
Geração de efluentes líquidos oleosos	Oficina de Manutenção	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Posto de Abastecimento de Combustível	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Separador Água e Óleo (SAO)
	Abastecimento de Combustível em Campo	Sistema de bandejas apropriadas para a contenção de eventuais vazamentos de combustível
	Operacionalização do Sistema de Ar Comprimido	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Separador Água e Óleo (SAO)
	Lavagem de Veículos e Equipamentos	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Lavagem de Locomotivas	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Inspeção de Locomotivas	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Manutenção Preventiva de Locomotivas - Revisões Médias	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Manutenção Preventiva de Locomotivas - Preparação para Revisões Pesadas	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
Geração de efluentes líquidos oleosos	Manutenção Preventiva de Vagões - Lavagem e Pintura	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Lavagem de Peças - Oficina de Locomotivas e Vagões	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
	Laboratório de Óleo - Oficina de Locomotivas e Vagões	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem, Tratamento Físico-Químico e Separador Água e Óleo (SAO)
Geração de efluentes líquidos industriais	Operacionalização de Laboratórios	Sistema de Drenagem, Bacia de Sedimentação, Tratamento Físico-Químico
	Manutenção Preventiva de Vagões - Lavagem e Pintura	Sistema de Drenagem, Bacia de Sedimentação, Tratamento Físico-Químico
Geração de sedimentos	Lavagem de Locomotivas	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Sistema de Abastecimento de Areia nas Locomotivas	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Lavagem de Peças - Oficina de Locomotivas e Vagões	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Manutenção Preventiva de Vagões - Lavagem e Pintura	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Bacia de Sedimentação

**Continua**

**Quadro 12.2 - Gestão dos Efluentes Líquidos Gerados Durante a Fase de Operação do Porto Sul (Continuação)**

Tipologia de Efluente Líquidos	Processos/Tarefas	Sistema de Controle da Qualidade Ambiental
Geração de sedimentos	Operacionalização do Virador de Vagões	Estrutura Coberta, Piso Impermeável, Canaleta de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Operacionalização da Descarga de Fundo dos Vagões - Clínquer	Sistema de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Operacionalização dos Pátios de Estocagem de Minério de Ferro	Sistema de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Operacionalização do Pátio de Estocagem de Outros Granéis Sólidos	Sistema de Drenagem e Bacia de Sedimentação
Geração de sedimentos	Lavagem de Veículos e Equipamentos	Sistema de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Operacionalização do Sistema de Distribuição nos Silos e dos Próprios Silos - Clínquer	Sistema de Drenagem e Bacia de Sedimentação
	Dragagem de Manutenção do Canal de Aproximação e da Área de Manobra	Disposição final ambientalmente adequada do material dragado.
	Transporte e Descarte do Material Dragado	
	Raspador e Virador de Correias Transportadoras e TCLD	Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados
	Limpeza dos Sistemas de Drenagem e Bacias de Sedimentação	Disposição final ambientalmente adequada dos sedimentos gerados
Geração de água de lastro	Atracação de Navios	Procedimentos Padrões – NORMAM- 20-DPC:2005

## 12.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação deste programa deverá ocorrer nas fases de implantação e operação do empreendimento.

## 12.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Gerenciamento de Efluentes deverá ser implantado como uma medida preventiva e compensatória de alta eficácia, para evitar e minimizar os impactos decorrentes da implantação e operação do Terminal Portuário, sobre a qualidade da água.

## 12.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

Neste Programa, são fundamentais: a gestão do processo produtivo, com redução na fonte, e o correto tratamento dos efluentes, em função do controle na fonte, conscientização e sensibilização de todos os agentes envolvidos, por meio de vistorias e treinamentos ambientais regulares e intensivos.

Os efluentes sanitários, que são originados nos refeitórios, restaurantes, vestiários e banheiros instalados, serão captados através de redes coletoras fechadas, as quais serão encaminhadas às

respectivas ETEs compactas. Para coleta e distribuição dos esgotos, as redes terão caixas de passagem posicionadas próximas aos núcleos geradores do esgoto, facilitando, assim, as operações de manutenção. O tratamento de efluentes sanitários se dará por meio de sistemas condominiais anaeróbios constituídos de ETEs compactas.

Nos canteiros de obras, até a construção das instalações sanitárias que atenderão à fase de implantação, serão utilizados banheiros químicos, que são práticos, com pré-tratamento “*in loco*”, de fácil recolhimento e transporte do efluente sanitário acumulado nos respectivos reservatórios. Os efluentes sanitários gerados nos banheiros químicos serão coletados, periodicamente, pela empresa responsável pela sua instalação e operação e, também, pelo transporte, tratamento e disposição final adequada dos efluentes sanitários ali gerados.

Os efluentes líquidos oleosos, originado nas oficinas de manutenção, nos postos de abastecimento de combustível e nas áreas de lavagem de veículos e equipamentos serão encaminhados aos separadores de água e óleo - SAO. O óleo retirado deverá ser direcionado para rerrefino, e a água tratada para a estação de tratamento de efluentes. As áreas de abastecimento de combustíveis, oficinas e manutenção dos veículos e equipamentos deverão ser pavimentadas, com piso impermeável, e possuir canaletas de drenagem superficial que direcionem seus efluentes para a caixa separadora. Todas as áreas que tiverem materiais ou equipamentos tratados com óleos ou graxas deverão direcionar as águas pluviais para o separador de água e óleo.

Os efluentes líquidos industriais oleosos gerados nos processos de limpeza, bem como na manutenção de máquinas e equipamentos utilizados nos processos das obras civis e montagens do Terminal, serão acumulados em tambores metálicos, lacrados quando cheios, rotulados, estocados em área coberta e com piso impermeável, dotado de canaletas e caixa de acumulação, e encaminhados para empresa licenciada para tratamento desse tipo de efluente, para rerrefino.

Os efluentes líquidos industriais serão direcionados à bacia de sedimentação através do sistema de drenagem. Estas bacias de sedimentação são estruturas que permitem o remanso das águas, possibilitando assim, a acumulação e estagnação da velocidade de escoamento e o movimento descendente das partículas para o fundo da bacia, de forma a facilitar o processo de sedimentação das partículas sólidas.

A inclusão dessas bacias em projetos de drenagem tem a vantagem de permitir, devido à sua multifuncionalidade, reduzir o pico do escoamento, evitando perturbações à jusante, reduzir a carga de sedimentos do escoamento, controlar a erosão, entre outras aplicações.

Não obstante essa multifuncionalidade das bacias de sedimentação, neste projeto a atenção maior está direcionada ao dimensionamento da bacia de sedimentação para reduzir o pico do escoamento e reduzir a carga de sedimentos do escoamento (reter material carregado).

Tal dimensionamento deve ser feito de forma que comporte o volume da água resultante das precipitações máximas com base em dados pluviométricos regionais, promovendo a sedimentação das partículas sólidas em suspensão na água.

Quando da limpeza do sistema de drenagem e bacia de sedimentação deverá proceder a disposição final ambientalmente adequada dos sedimentos.

Todos os efluentes líquidos deverão receber um tratamento prévio à sua destinação final. Para o lançamento deste efluente, deverá ser solicitada outorga junto ao órgão competente, conforme estabelecido na Lei Nº 11.612/09.

Além disso, toda a água proveniente da drenagem pluvial será reaproveitada, sendo direcionada também ao reservatório de água industrial.

Este Programa possui inter-relação com o Programa de Gestão Ambiental (PGA), o Programa de Educação Ambiental, e principalmente com o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Também se relaciona com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a fase de construção do empreendimento, e com o Programa de Auditoria Ambiental. A interface com o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas também ocorre, uma vez que serão gerados resíduos durante suas atividades.

Assim como, associado à mitigação de impactos na qualidade de água, nos níveis de materiais particulados de mananciais continentais, alteração das condições de suporte da biota aquática, este programa possui interface com o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e Sedimentos e o Programa de Monitoramento da Biota Aquática.

## 12.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento, estando diretamente relacionado ao sistema de gestão operacional do Porto Sul.

## 12.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, CREA e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 13 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PGRS

### 13.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

A construção e a operação do Porto Sul implicará a execução de diversas atividades que irão gerar diversos tipos de resíduos sólidos, desde os recicláveis até os perigosos, cujas destinações finais deverão ocorrer em locais devidamente adequados.

A necessidade de se gerenciarem os resíduos sólidos, além de ser uma ação fundamental para preservar o meio ambiente, resulta em benefícios de ordem social, econômica e ambiental.

Neste Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), são estabelecidas as diretrizes para os procedimentos a serem aplicados pelas empreiteiras contratadas, e supervisionados pelo empreendedor, no âmbito do Programa de Gestão Ambiental (PGA), quando da implantação do empreendimento, visando ao cumprimento das legislações ambientais federal, estadual e municipal vigentes, no tocante ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos. São também estabelecidas diretrizes similares para a etapa de operação do empreendimento.

O objetivo geral deste Programa é mitigar os possíveis impactos ambientais causados pela geração de resíduos sólidos, assegurando que a menor quantidade possível deles seja gerada durante a construção e a operação do Porto Sul, de forma que não representem impactos significativos sobre o meio ambiente, ou que seus efeitos sejam minimizados.

Como objetivos específicos tem-se:

- Prever e classificar os principais resíduos a serem gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento, com estimativas iniciais de suas quantidades, indicando as principais fontes.
- Identificar, antes das obras, os locais adequados para a disposição dos resíduos previstos.
- Elaborar um plano de redução da geração, coleta seletiva e manejo/disposição de resíduos.
- Estabelecer acordos/convênios com o governo municipal local para a utilização de equipamentos e instalações públicas de tratamento/disposição de resíduos, tomando cuidado para não sobrecarregar o sistema público.
- Descrever as técnicas existentes a serem implantadas para o armazenamento, tratamento e disposição final dos diferentes tipos de resíduos sólidos previstos para o empreendimento.
- Manejar os resíduos durante as obras, conforme as especificações deste Programa.
- Fiscalizar, continuamente, as atividades geradoras de resíduos durante a construção e operação do empreendimento.
- Registrar todos os fluxos de cada classe e tipo de resíduo, desde a sua geração até a destinação final.

### 13.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação deste programa deverá ocorrer nas fases de implantação e operação do empreendimento.

Este Programa possui inter-relação com o Programa de Gestão Ambiental (PGA), o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores, na medida em que a implantação do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos aqui descrito depende, fundamentalmente, da tomada

de consciência por parte de todos os envolvidos na atividade, no que diz respeito aos procedimentos específicos de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.

Também se relaciona com o Programa de Auditoria Ambiental e com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), considerando as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a fase de construção do empreendimento. A interface com o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) também ocorre, uma vez que resíduos serão gerados durante suas atividades.

### 13.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Gerenciamento de Resíduos deverá ser implantado como uma medida preventiva e compensatória de alta eficácia, para evitar e minimizar os impactos decorrentes da implantação e operação do Terminal Portuário.

### 13.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

Neste Programa, são fundamentais: a gestão do processo produtivo, com redução na fonte, e o correto gerenciamento dos resíduos, em função do controle na fonte, conscientização e sensibilização de todos os agentes envolvidos, por meio de vistorias e treinamentos ambientais regulares e intensivos. Devido à importância, os procedimentos metodológicos são enfatizados para a gestão dos resíduos sólidos gerados na fase de implantação e operação do empreendimento.

O gerenciamento ambiental dos resíduos sólidos está baseado nos seguintes princípios: reduzir a sua geração, reutilizá-los ao máximo, enviá-los para reciclagem e encaminhá-los para seu tratamento e disposição final apropriados.

Estão previstos os procedimentos descritos a seguir, desde a geração até a destinação final dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, implantada pela Lei 12.305 de 2010 e Regulamentada pelo Decreto 7404 de 2010, inovou em vários aspectos relativos à gestão de resíduos, a saber:

- i. quanto à classificação dos resíduos a ser considerada adotando como critérios a sua origem e a sua periculosidade;
- ii. quanto a oficializar a Gestão Integrada de Resíduos como sendo o conjunto de ações voltadas à busca e à implantação de alternativas de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;
- iii. quanto ao reconhecimento do valor econômico de uma parcela significativa dos resíduos gerados em geral, a ponto de requerer que sejam envidados esforços no sentido de que os geradores priorizem ações que, nesta ordem, (i) evitem sua geração, (ii) racionalizem sua geração por meio, inclusive, da alteração de processos e de padrões de consumo de matérias primas, insumos e utilidades, (iii) maximizem a reutilização dos resíduos gerados no próprio processo e/ou em atividades de terceiros, (iv) desenvolvam ou participem do desenvolvimento de alternativas técnicas e

- tecnológicas que propiciem a maximização da reciclagem/reprocessamento de resíduos para sua aplicação no próprio empreendimento ou em outros;
- iv. com base no item anterior, aos resíduos gerados no projeto Porto Sul devem ser adotadas ações de destinação ambientalmente adequadas, as quais deverão incluir alternativas apresentadas no item (iii);
  - v. paralelamente a estes conceitos, a PNRS considera como rejeitos todos os resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e de recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada; esta determinação diferencia, substancialmente as ações de gestão a serem adotadas para os resíduos que serão gerados no Porto Sul, quer seja na etapa de construção, quer seja na etapa de operação dos empreendimentos TUP BAMIN e Porto Público;
  - vi. considera a Destinação Ambientalmente Adequada como o conjunto de processos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS4 e do SUASA5, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos<sup>6</sup>;
  - vii. em complemento, considera a Disposição Final Ambientalmente Adequada como a distribuição ordenada de rejeitos em aterros observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. A despeito da PNRS considerar apenas a disposição final em aterros, sejam eles sanitários ou industriais, o conceito da derradeira ação a ser adotada para um determinado rejeito pode estar associada a outras formas de disposição, como, por exemplo, sua destruição através de incineradores ambientalmente adequados, desde que se disponha de lotes técnica e economicamente<sup>7</sup> viáveis de resíduos a serem incinerados<sup>8</sup>;
  - viii. institui como obrigatório o sistema da Logística Reversa, atribuindo responsabilidades específicas aos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e, inclusive, aos consumidores; cada um destes elos do sistema implantado, ficam obrigados a estruturar e a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, aos fabricantes, importadores, distribuidores e/ou comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, ou em normas técnicas; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

<sup>4</sup> SNVS – Serviço Nacional de Vigilância Sanitária

<sup>5</sup> SUASA – Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

<sup>6</sup> PNRS – Lei 12.305-2010

<sup>7</sup> A viabilidade técnica e econômica da incineração de rejeitos deve ser avaliada considerando-se, prioritariamente, a natureza físico-química e de toxicidade dos rejeitos gerados, as respectivas quantidades, bem como o calor específico destes rejeitos de forma a minimizar o uso de combustíveis na incineração.

<sup>8</sup> A Resolução CONAMA 316 DE 2002 ao dispor sobre os critérios e procedimentos para o tratamento térmico de rejeitos, amplia a gama destes rejeitos passíveis de serem incinerados.



A classificação imposta pela PNRS, mesmo que ainda preliminarmente considerada no contexto do Estudo de Impacto Ambiental onde são apresentadas estimativas dos qualitativos e quantitativos de resíduos e rejeitos a serem gerados e são pontuadas alternativas de destinação e/ou disposição final ambientalmente adequadas a serem adotadas pelo Porto Sul, caracteriza-se como relevante face à necessidade das estimativas exigidas.

Assim sendo, no **Quadro 13.1** estão listados os resíduos passíveis de serem gerados pelo Porto Sul, considerando-se a classificação feita quanto à origem na PNRS. Na listagem apresentada, optou-se por manter a classificação ditada pela PNRS e estabelecendo a compatibilidade com os resíduos gerados, ou não, pelo Porto Sul, tanto na etapa de construção quanto de operação. A saber:

**Quadro 13.1 - Compatibilização das Estimativas de Resíduos Porto Sul com Classificação PNRS, Respectivas Fontes e Etapas de Geração e Quantitativos Estimados**

Classificação PNRS	Resíduos Porto Sul Fontes	Etapas de Geração	Quantitativos estimados
Resíduos domiciliares	Atividades humanas exercidas nos alojamentos, sanitários, restaurantes e refeitórios, portaria, área administrativa	Construção (C) e Operação (O)	(C) 1,1t/dia no pico de mão de obra (O) 86kg/dia
Resíduos de limpeza urbana	Varrição, limpeza de logradouros e vias acesso que, apesar inseridos na poligonal do empreendimento, não se caracterizam como resíduos industriais e são compatíveis com os serviços de limpeza urbana	Construção e Operação	A ser determinado quando do respectivo inventário de resíduos
Resíduos de serviços de saneamento básico	Sedimentos das drenagens pluviais, resíduos das ETEs e da ETA	Construção e Operação	A serem estimados quando da elaboração dos PBAs
Resíduos Industriais	Atividades de manutenção de máquinas, veículos e equipamentos Operações de manuseio e de transferência de cargas e de insumos	Operação	A serem estimados quando da elaboração dos PBAs
Resíduos de estabelecimentos comerciais	Embalagens de papel, papelão, plásticos, madeira	Construção e Operação	A serem estimados quando da elaboração dos PBAs
Resíduos de serviços de saúde	Ambulatórios: Grupos A, B, D e E – conforme Resolução CONAMA 358 de 2005	Construção e Operação	A serem estimados quando da elaboração dos PBAs
Resíduos da Construção Civil	Classes A, B, C e D Conforme R. CONAMA 307/2002 e 348/2004	Construção e Operação (manutenção predial)	A serem estimados quando da elaboração dos PBAs
	Gerados pela supressão de vegetação: - madeira dotada de valor econômico: - galhadas e folhas; - solo orgânico.	Construção	A serem determinados quando do inventário florestal para solicitação das ASVs
Resíduos de Serviços Transporte	Originários de porto público (porto organizado), e Originários da operação ferroviária sob responsabilidade da BAMIN	Operação	A serem estimados quando da elaboração dos PBAs
Resíduos de Mineração	Originários da Pedreira Aninga da Carobeira: Fração Estéril Explosivos Solo Orgânico	Operação da Pedreira e Construção do projeto	Estéril: 340.000 m <sup>3</sup>
	-	-	Explosivos: a ser determinado  Solo orgânico: 48.000 m <sup>3</sup>

Os quantitativos de resíduos domésticos estimados levaram em conta os valores máximos de trabalhadores lotados no Porto Público e no TUP BAMIM, tanto no período de construção, quanto no período de operação. Considerou, também, que, conforme compromisso firmado pelo Porto Sul, no mínimo, 60% dos trabalhadores das etapas de construção e de operação serão residentes locais e/ou regionais.

Considerou, ainda, que na fase de operação, haverá trabalhadores operacionais residentes no Porto Público. Para a estimativa dos quantitativos, foram adotados os valores preconizados pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM, ou seja, 0,5 kg/dia por pessoa, para comunidades com até 5.000 habitantes.

O empreendimento não vai gerar resíduos agrossilvopastoris. Em conformidade com o prévio compromisso de responsabilidade social assumido pelos empreendedores frente ao desenvolvimento da região, a demanda por mudas necessárias à implantação da cortina verde, bem como ao PRAD da Pedreira Aninga da Carobeira e, eventualmente, a PRADs de outras pedreiras que se façam necessárias, será suprida por meio de convênios a serem firmados com empresas locais, as quais serão adequadamente orientadas e sistemática e periodicamente verificadas quanto ao atendimento aos requisitos legais necessários à conformidade legal.

### **Destinação Ambientalmente Adequada dos Resíduos Gerados e/ou Disposição Final Ambientalmente Adequada de Rejeitos**

Considerando-se como premissa o compromisso da conformidade legal já mencionado, são identificadas, a seguir, destinações passíveis de serem adotadas para os resíduos gerados nas etapas de construção e de operação do Porto Sul.

- *Resíduos domiciliares*

No tocante a estes resíduos, a fração seca deverá ser segregada e coletada seletivamente, de forma a buscar alternativas de formação de lotes economicamente viáveis para que sejam adequadamente reutilizados e/ou reciclados.

Quanto à fração úmida presente nos resíduos domiciliares gerados pelo empreendimento, estas deverão ser direcionadas, quando pertinentes, a processos de compostagem, de forma a que possam ser transformadas em adubos orgânicos passíveis de serem utilizados no processo de revegetação do próprio Porto Sul. O chorume gerado neste processo deverá ser adequadamente direcionado a uma das ETEs implantadas no empreendimento.

Os óleos vegetais usados gerados nos restaurantes devem ser coletados e armazenados temporariamente de forma adequada até que perfaça volume caracterizado como economicamente viável para ser enviado a reprocessamento.

Os demais rejeitos que compõem a fração úmida serão dispostos em aterro sanitário previamente licenciamento para esta finalidade. Nos respectivos PBAs, serão descritos e detalhadas as alternativas adequadas à disposição final destes resíduos.

- *Resíduos de “limpeza urbana”*

São aqueles gerados nas áreas internas às poligonais, porém sem qualquer contaminação com resíduos industriais, são passíveis de serem destinados ao aterramento de áreas, à compactação nas próprias vias de acesso e/ou se caracterizados como rejeitos, direcionados ao aterro sanitário.

- *Resíduos de Serviços de Saneamento Básico*

De maneira geral os resíduos oriundos da limpeza das bacias de sedimentos podem ser utilizados para aterro, ou, em função de sua natureza, podem ser direcionados para a compostagem. No caso específico dos lodos das ETEs, estes podem ser direcionados a um leito de secagem e, na sequência à compostagem ou dispostos, enquanto rejeitos, em aterros sanitários.

- *Resíduos comerciais*

São aqui considerados os resíduos de embalagens de madeira, plástico, papel e papelão gerados pelos diversos processos da empresa, inclusive as embalagens dos insumos do ambulatório, desde que não contaminados com resíduos classe I ou classe IIB. Incluem-se aqui as embalagens PET e demais. Estes resíduos devem ser adequadamente compactados, segregados e armazenados temporariamente de forma adequada para futuro encaminhamento a reprocessadores licenciados pelo órgão ambiental competente. A existência da licença ambiental específica não exime os empreendedores de verificar a conformidade legal da empresa por meio, inclusive, de avaliações in loco.

- *Resíduos Industriais*

Face à diversidade destes resíduos, apresenta-se no **Quadro 13.2** alternativas de destinação final de exemplos destes resíduos, visto que sua caracterização só se dará a partir dos respectivos PBAs, quando serão gerados dados e informações necessários a uma primeira estimativa de Inventário de Resíduos, conforme previsto na Resolução CONAMA 313 de 2002.

- *Resíduos de Serviços de Saúde*

Os resíduos de serviços de saúde caracterizados como classe I – Classes A e B devem ser submetidos a processos específicos de inertização dos potenciais agentes patogênicos ou contaminantes presentes. As soluções a serem implantadas devem ser compatíveis com a quantidade dos resíduos gerados, podendo ser utilizado a autoclavagem destes resíduos, em autoclaves específicas para esta finalidade, ou incinerados sob condições operacionais ditadas pelas Resoluções CONAMA 358/2005 e 316 de 2002.

Quanto aos resíduos classe D, podem ser gerenciados de forma semelhante ao descrito para os Resíduos Comerciais, conforme dispõe a própria legislação.

Já os resíduos de serviços de saúde classe E, perfuro cortantes, devem ser adequadamente embalados e direcionados à incineração, em conformidade com a Resolução CONAMA 316 de 2002.

- *Resíduos da Construção Civil*

Os resíduos da construção civil Classe A, são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras;
- De infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio, etc.) produzidas nos canteiros de obras.

Esses resíduos podem ser reutilizados na própria obra, diretamente ou quando submetidos a um reprocessamento adequado. É o caso, por exemplo, dos resíduos de demolição, concreto, componentes cerâmicos, os quais podem ser adequadamente segregados (a depender da destinação identificada como a mais viável), e reutilizados na própria obra ou em obras de terceiros. Estes resíduos podem, por exemplo, ser submetidos à britagem e ao peneiramento adequados e utilizados como sub-base da construção de acessos, ou canaletas de drenagem, ou, ainda, usados como aglomerados.

Os resíduos de madeira, por exemplo, podem ser reutilizados diretamente, ou submetidos a tratamentos físicos específicos que os transformem em placas de aglomerados.

Os resíduos Classe B são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros, os quais uma vez adequadamente segregados para que não sejam contaminados com outros produtos da construção civil, podem ser adicionados aos resíduos ditos comerciais, já mencionados anteriormente.

Os Classe C são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação; ou seja, devem ser adequadamente dispostos como rejeitos, até que sejam desenvolvidas tecnologias de reprocessamento que se apresentem viáveis economicamente.; como exemplo, ainda podem ser citados os rejeitos oriundos do gesso.

Os resíduos Classe D são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Os rejeitos Classes C e D devem ser dispostos de forma ambientalmente adequada, as quais podem contemplar a disposição em aterros sanitários e a incineração e/ou disposição em aterros industriais específicos, respectivamente.

- *Resíduos dos Serviços de Transportes – Porto Público e Ferrovia*

Face às características específicas destes resíduos, bem como face ao conjunto de normativos aplicáveis, notadamente no que se refere aos portos organizados, esta questão será objeto de descrição e detalhamento nos respectivos PBAs.

- *Resíduos de Mineração*

No caso do Porto Sul os resíduos de mineração gerados estão especificamente associados à etapa de construção do empreendimento, visto que serão necessários matérias pétreas (rochas e britas) para esta etapa. Assim, a atividade de mineração, neste caso, restringe-se à operacionalização da Pedreira Aninga da Carobeira e de outras eventuais, se necessárias.

Quanto ao solo orgânico gerado quando da fase inicial do processo de operacionalização desta(s) Pedreira(s), este será adequadamente armazenado, para que seja reutilizado quando da recuperação da área minerada - PRAD.

A partir da adoção da tecnologia de cargas emulsionadas injetadas por caminhões especiais de empresas especializadas, não haverá necessidade de instalação dos paióis de explosivos e de acessórios na área do site da Pedreira Aninga da Carobeira. Elimina-se com isso, os locais de perigo caracterizados pela presença de paióis, não mais sendo necessárias as ações de controle impostas ao armazenamento pelo Ministério do Exército, sendo eliminada ainda a geração dos resíduos sólidos perigosos decorrentes do manuseio destes insumos, e ainda os riscos associados.

Resta, entretanto, ratificar o compromisso de que os eventuais rejeitos de explosivos gerados a partir dos caminhões misturadores terão sua disposição final ambientalmente adequada, em conformidade com o estabelecido pela Política Nacional de Resíduos, pelo DNPM e pelo Ministério da Defesa.

A fração estéril originada na lavra da Pedreira Aninga da Carobeira será 100% reutilizada nos aterros na área *onshore* do TUP BAMIN, nos aterros das áreas de estoque de rocha da Pedreira e no primeiro capeamento de vias e acessos, áreas localizadas dentro da própria poligonal do empreendimento Porto Sul. Não haverá, portanto, pilha para disposição do estéril proveniente da lavra da Aninga.

**Quadro 13.2 - Exemplos dos Principais Resíduos Industriais Gerados nas Etapas de Construção e de Operação do Empreendimento Porto Sul e Respectiva Destinação ou Disposição Final Ambientalmente Adequada**

Resíduos Industriais	Destinação / Disposição Final Ambientalmente Adequada
Sucatas Metálicas Diversas	Reprocessamento externo
Pilhas e Baterias	Logística Reversa
Pneus de quaisquer natureza	Logística Reversa
Lâmpadas fluorescentes	Logística Reversa
Óleos Minerais Usados	Logística Reversa
Embalagens de óleos e graxas	Logística Reversa
Eletrônicos e seus componentes	Logística Reversa
EPIs contaminados com classe I	Incineração
EPIs não contaminados	Aterro Sanitário e/ou reuso
Borrachas, Tubos e Conexões	Reprocessamento externo ou co-processamento
Embalagens plásticas	Reprocessamento externo
Madeira	Reuso, geração de serragem e/ou reprocessamento externo
Rejeitos contaminados com óleo	Incineração
Rejeitos contaminados com produtos químicos	Incineração
Filtros de óleo	Separação da fração metálica para reprocessamento e incineração da fração contaminada com óleo
Filtros de ar	Separação da fração metálica para reprocessamento e disposição da fração filtrante no aterro sanitário
Fios e cabos elétricos	Reprocessamento
Vidros	Lavagem e reprocessamento

### **Quanto à Periculosidade**

Quanto à periculosidade, a PNRS ratifica a classificação dos resíduos em perigosos (classe I) e não perigosos (classe II), cabendo à Norma Brasileira NBR 10004:2004 a classificação dos não perigosos em inertes (classe IIA) ou não inertes (IIB).

#### 13.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de implantação e operação do empreendimento, estando diretamente relacionado ao sistema de gestão operacional e programas ambientais do Porto Sul.

#### 13.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, CREA e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 14 PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS - PRAD

### 14.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O PRAD é um conjunto de procedimentos ambientais que visam a atenuar e corrigir a degradação ambiental e paisagística decorrente das obras de implantação do Empreendimento.

A recomposição de áreas degradadas pós-obras é necessária e de fundamental importância para o meio ambiente, pois evita que sejam instaurados ou acelerados processos erosivos em curso, além de possibilitar a retomada do uso original ou alternativo das áreas que sofreram intervenções diretas decorrentes da implantação do empreendimento. A recomposição dessas áreas, ou mesmo daquelas que não sejam resultado das intervenções do empreendimento, mas que possam vir a gerar problemas futuros é de extrema importância para a segurança das instalações após a sua inserção.

Procedimentos ambientais específicos deverão ser incorporados às atividades convencionais de construção, com vistas à implantação de canteiros, acessos, áreas de corte e aterro, para que sejam recuperadas e recompostas, retornando o mais próximo possível à sua condição original.

O principal objetivo deste Plano é a recuperação de áreas degradadas pelas obras do Empreendimento Porto Sul através de procedimentos que visarão atenuar os impactos, em especial sobre a paisagem, como:

- Controle dos processos erosivos, minimizando o possível carreamento de sedimentos e a degradação ambiental;
- Recuperação das áreas impactadas pelas obras;
- Recomposição das áreas afetadas pela construção;
- Recuperação dos caminhos de serviço;
- Recuperação de taludes expostos;
- Revegetação nas Áreas de Preservação Permanente (APPs) por meio do plantio de espécies herbáceas e arbustivas nativas; e,
- Recomposição da paisagem.

As técnicas e os procedimentos a serem empregados na recuperação de áreas degradadas deverão ser individualizados para cada uma delas, respeitando-se suas características específicas originais.

Para a exploração de áreas de empréstimo e o lançamento de rejeitos deverão ser seguidos procedimentos específicos, para que, ao final, as áreas estejam estabilizadas com um sistema de drenagem e recobrimento vegetal.

### 14.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

Este plano deverá ser implementado durante a fase de implantação do empreendimento.

### 14.3 CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO

O plano pode ser considerado de caráter corretivo e compensatório, já que visa a recuperar e recompor áreas impactadas pelas obras de implantação do Porto. Tem grau de eficácia alto, visto que deverá atenuar consideravelmente as interferências previstas.

### 14.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

De maneira geral, o processo de execução deste plano deverá obedecer às etapas descritas a seguir. Ressalta-se que essa recuperação deverá ser avaliada no momento das ações a serem implementadas para cada área isoladamente.

#### 1ª Etapa – Delimitação das áreas a serem recuperadas

Esta etapa compreenderá o dimensionamento prévio das áreas e a compartimentação delas, para o planejamento de sua utilização, e também o levantamento do volume do material a ser removido. É importante que a programação e as sugestões da equipe envolvida no processo de compartimentação das áreas estejam integradas com os responsáveis pelas obras, de forma que se possa ter sucesso com o processo de recuperação.

#### 2ª Etapa – Remoção, armazenamento e manejo do material vegetal e da camada superficial do solo

A remoção e o armazenamento, de forma adequada, do material vegetal e das camadas superiores do solo, para futura utilização, constituem uma prática comprovada e eficiente na recuperação de áreas degradadas, pois essas camadas apresentam altos teores de matéria orgânica e, nelas, se desenvolve a atividade microbológica, particularmente na serrapilheira.

O material orgânico, proveniente do decapeamento do solo da pedreira Aninga da Carobeira, deverá ser depositado em área específica

#### 3ª Etapa – Amenização dos taludes

Após a retirada do material utilizável das áreas que formam taludes, via de regra, estas se apresentam com platôs de pequenas declividades. No entanto, declividades mais marcantes deverão ser corrigidas, sempre executadas na inclinação de 1:4 (vertical para horizontal), permitindo, assim, a mecanização total da área.

#### *Amenização dos Taludes na área da pedreira Aninga da Carobeira:*

O método de lavra, que visa à extração de rocha granitóide, prevê conformação de bancadas de lavra finais da pedreira, escavadas com inclinação 80°, com bermas intermediárias de 4 metros de largura.

Com a realização de decapagem para remoção do solo orgânico, haverá a necessidade de estocagem deste solo em depósitos especiais que deverão apresentar taludes com inclinação de 1:4 (vertical para horizontal). O material estéril restante, proveniente do decapeamento, será utilizado no aterramento das áreas de estocagem de rocha e nos aterros necessários para implantação das instalações do Porto Sul.



Na área da cava observa-se que os materiais resultantes não constituem um substrato adequado ao crescimento de plantas. Logo, as bermas resultantes devem sofrer um tratamento topográfico com colocação de substrato argilo-arenoso, que posteriormente será devidamente regularizado para revegetação.

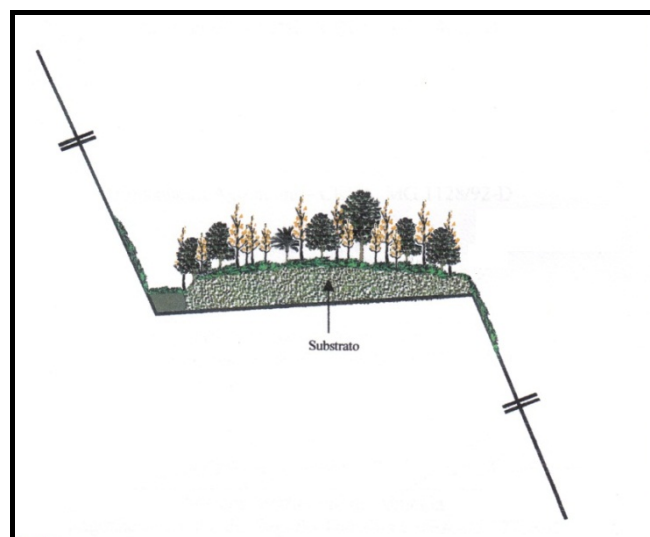
Portanto, a revegetação do pit final será feita utilizando-se espécies vegetais que visam à manutenção do substrato, de forma a protegê-lo dos agentes erosivos que possam incidir no local. Além disso, o enriquecimento do meio ambiente local, propiciando atrativos à fauna, sobretudo às aves, proporcionará o estabelecimento de outras espécies vegetais, de forma espontânea.

As bermas serão revegetadas com mudas de espécies nativas da região, considerando a necessidade de repor os elementos químicos essenciais para o desenvolvimento e estabelecimento das espécies.

As atividades relativas à recuperação da área de cava deverão ser iniciadas após a definição e finalização das bermas finais. A primeira etapa do processo consiste em colocar o substrato, o qual deverá apresentar dimensões de 1,0m de altura por 4m de largura. A espessura sugerida visa promover o estabelecimento das raízes das espécies arbóreas a serem introduzidas.

O encerramento do processo de recuperação das bermas da cava da pedreira deverá ser finalizado quando for estabilizada e tratada a última bancada de produção das diversas frentes de lavra.

A seguir é apresentado um esquema da configuração final desejada para a berma (**Figura 14.1**).



**Figura 14.1 - Representação Esquemática de um Projeto de Revegetação de Berma Proposto para a Pedreira Aninga da Carobeira**

#### 4ª Etapa – Adequação da rede de drenagem e proteção de taludes

Com a finalidade de impedir o efeito erosivo das águas superficiais, deverá ser construído um sistema provisório de drenagem, interligado com canaletas de escoamento situadas nas laterais das áreas, destinando as vazões até a rede de drenagem natural.

#### 5ª Etapa – Reafeiçoamento e sistematização do terreno

Depois de encerradas as intervenções, as áreas deverão ser imediatamente reconstituídas em sua forma topográfica final.

Se for verificada a necessidade, deverão ser construídas estruturas de drenagem, tais como canaletas, nas extremidades dos terraços, para conduzir as águas até a drenagem natural. Essas canaletas, em suas margens, serão revestidas com vegetação que tenha sistema radicular fasciculado e profundo. Adicionalmente, recomenda-se o uso de gramíneas e leguminosas nativas.

#### 6ª Etapa – Implantação do sistema de drenagem definitivo

Para melhorar as condições de estabilidade dos taludes a serem escavados na área serão efetuadas obras de drenagem com o objetivo de desviar as águas superficiais (pluviométricas) da cabeceira e laterais da encosta, evitando ou minimizando os processos erosivos.

Para evitar o carreamento de algum material sólido, todas as águas deverão ser aduzidas às caixas de sedimentação. Nestas caixas o líquido, rico em partículas sólidas em suspensão, perde grande parte de sua energia de transporte, facilitando assim a remoção através da precipitação deste material indesejado.

O dimensionamento hidráulico de dispositivos de drenagem depende da estimativa da descarga de contribuição. Este valor é função de parâmetros, como por exemplo, a área da bacia de contribuição, a precipitação de projeto, características geométricas e condições superficiais (cobertura vegetal). Com base nestes parâmetros dimensiona-se o dispositivo de drenagem mediante uma avaliação entre a velocidade admissível e aquela calculada.

Os critérios para o dimensionamento do sistema de drenagem superficial são os da NBR 11.682 – Estabilização de Taludes.

#### 7ª Etapa – Incorporação de adubos e corretivos

Nesta etapa, deverá ser realizada a análise química do material superficial (camada fértil), bem como a interpretação dos resultados, com recomendação quanto à adubação e à calagem, incluindo os procedimentos para aplicação de adubos e corretivos. No caso de haver necessidade da calagem, recomenda-se a aplicação de calcário, 40 dias antes da colocação dos adubos.

#### 8ª Etapa – Implantação da revegetação

A escolha das espécies para o plantio na área seguirá determinados parâmetros de seleção, relacionados às principais características do local e seu entorno, bem como a estudos acadêmicos e projetos bem sucedidos tomados como exemplo.

Para a área em questão, onde as intervenções propostas são plantios de espécies vegetais visando o tratamento paisagístico, harmonização local, incremento da biodiversidade e repovoamento da fauna silvestre, serão empregados os seguintes critérios para a seleção das espécies a serem introduzidas na área:

- Adaptação às condições climáticas da região;
- Resistência relativa aos estresses hídricos prolongados;
- Disponibilidade no mercado;
- Adaptação ao substrato em questão.
- 60% do grupo 1 (Pioneiras); 40% do grupo 2 (Sucessão Primária)

Destaca-se, por outro lado, a necessidade de atender a todos os procedimentos de recuperação de áreas específicas. Dessa forma, poderá haver determinadas áreas que demandem, além de espécies herbáceas, como gramíneas, o uso de espécies nativas de portes arbustivo e arbóreo para a sua recuperação.

Este plano deverá atender à legislação específica referente ao tipo de atividade e sua influência ambiental, bem como, estar em consonância, principalmente, com o Programa de Resgate e Monitoramento da Flora e o Programa de Controle de Erosão e Assoreamento.

#### 14.5 CRONOGRAMA

Este plano será executado continuamente durante o desenvolvimento das obras, devendo estar concluído logo após o início de operação do empreendimento.

Ressalta-se que a recuperação das áreas relativas aos processos de lavra da pedreira Aninga da Carobeira deverá ser avaliada no momento das ações a serem implementadas para cada área isoladamente.

#### 14.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A responsabilidade da implementação e acompanhamento deste plano é do empreendedor, através de auditorias periódicas verificando o efetivo cumprimento dos procedimentos de recuperação das áreas degradadas pelas obras.

## 15 PROGRAMA DE VERIFICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO DOS NAVIOS

### 15.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios é uma estratégia fiscalizadora das embarcações que chegam ao Porto, realizando o controle da água nos lastros dos navios em busca de organismos exóticos.

A Água de Lastro é aquela carregada como lastro nos tanques ou porões das embarcações com a finalidade de alterar o calado, mudar as condições de flutuabilidade, regular a estabilidade ou melhorar a manobrabilidade.

O Gerenciamento ou gestão de água de lastro compreende os processos mecânicos, físicos, químicos ou biológicos, utilizados individualmente ou em combinação, com a finalidade de remover, tornar inofensiva ou evitar a captação ou descarga de organismos aquáticos nocivos ou de agentes patogênicos encontrados na água de lastro ou em sedimentos nela contidos.

Tem como objetivo detectar e impedir a entrada dos organismos exóticos através da água de lastro de navio na área de influência do empreendimento.

Este programa se justifica, pois é uma medida de contenção de espécies exóticas ou alienígenas ou qualquer material biológico capaz de possibilitar a propagação destas espécies, como sementes, ovos, esporos, etc., presentes na água de lastro, os quais podem adentrar em um ecossistema com condições adequadas e ausência de organismos reguladores populacionais para estas espécies, podendo gerar acentuado desequilíbrio ambiental.

Todo navio nacional, estrangeiro ou afretado, que utiliza água como lastro deve possuir um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro, o qual tem o propósito de indicar procedimentos seguros e eficazes para evitar a exposição do ambiente natural a espécies exóticas. Este plano deve ser incluído na documentação operacional do navio, devendo, ainda, ser específico para cada embarcação.

A base do programa será a verificação do atendimento aos requisitos estabelecidos pela Norma 20/DPC, abrangendo todas as embarcações que realizam operações de carga e descarga no empreendimento. Assim como, as seguintes normas:

- Portaria nº 125/DPC, 26 de novembro de 2008 (alterou a NORMAM -20/DPC)
- Convenção Internacional para Controle e Gerenciamento de Água de Lastro e Sedimentos (2004).
- PORTARIA Nº 52/DPC, DE 14 DE JUNHO DE 2005. Divulga a Norma da Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios (NORMAM-20/DPC) e cancela anexo da NORMAM-08/DPC. ...O sistema inicial terá como base fundamental a troca da Água de Lastro de acordo com a Resolução de Assembléia da Organização Marítima Internacional (IMO) A.868(20), de 1997 e com a Convenção Internacional de Controle e Gestão da Água de Lastro e Sedimentos de Navios, adotada em fevereiro de 2004 e assinada pelo Brasil em 25 de Janeiro de 2005, e será aplicado a todos os navios que possam descarregar Água de Lastro nas AJB. As isenções e exceções serão abordadas em itens específicos.

## 15.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação do referido programa deverá ocorrer na fase de operação do empreendimento.

## 15.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da operação do Porto Sul.

## 15.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O programa em questão deverá seguir o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios (Resolução A.868(20)-IMO), a qual apresenta as Diretrizes para o Controle e Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios, para Minimizar a Transferência de Organismos Aquáticos Nocivos e Agentes Patogênicos, bem como, as diretrizes da Resolução RDC nº 217 de 21 de novembro de 2001 da ANVISA para o controle do gerenciamento da água de lastro. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) editou a Resolução RDC nº 217, de 21 de novembro de 2001, que aprova o Regulamento Técnico para a vigilância sanitária em portos instalados no território nacional, de embarcações que operam transporte de cargas e passageiros. Nos art. 6º e 19, a norma exige que a embarcação, quando da solicitação de Livre Prática, entregue à Autoridade Sanitária o Formulário de Água de Lastro devidamente preenchido.

Para avaliação das autoridades fiscalizadoras o Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro em questão deverá conter os seguintes itens:

- Procedimentos detalhados de segurança para o navio e tripulação associados ao gerenciamento da água de lastro;
- Descrição detalhada das ações a serem empreendidas para implementar o gerenciamento da água de lastro com a implementação e manutenção de um banco de dados que contenha informações sobre cada navio e sobre a realização da troca oceânica (procedência do navio, local de realização da troca, etc.);
- Indicação, se possível, dos pontos onde a coleta de amostras da água de lastro, representativas do lastro que o navio traz;
- Indicação do oficial a bordo responsável por assegurar que o plano será corretamente implementado;
- Ser escrito no idioma de trabalho do navio; se o idioma usado não for inglês, francês ou espanhol, uma tradução para um destes idiomas deverá ser incluída; e,
- Navios brasileiros que operam somente em águas jurisdicionais brasileiras devem dispor de um Plano de Gerenciamento de Água de Lastro redigido em português. Caso esses navios passem a operar também na navegação de longo curso, o plano deverá seguir o previsto na alínea anterior.

Os Planos de Gerenciamento da Água de Lastro dos navios brasileiros e afretados em Autorização de Inscrição Temporária deverão ser aprovados por Sociedade Classificadora específica, enquanto que os navios de outras bandeiras deverão ter seus planos aprovados pela Administração do País de Bandeira ou Sociedade Classificadora do mesmo. O acompanhamento deste programa deverá ser realizado por relatórios semestrais.

Caso seja necessário realizar a troca da Água de Lastro deve-se atentar aos aspectos de segurança da tripulação e da embarcação, bem como avaliar se as condições meteorológicas são favoráveis, seguindo também as especificações da Norma Técnica que rege esta atividade.

O monitoramento da biota planctônica e bentônica na área do acesso marítimo ao porto visando detectar a presença de novas espécies exóticas introduzidas possivelmente através de água de lastro está previsto no Programa de Monitoramento da Biota Aquática. Vale destacar que, a Resolução RDC nº 217/01 da ANVISA prevê a possibilidade de amostragem para fins de identificação da presença de agentes nocivos e patogênicos e indicadores físicos e componentes químicos na Água de Lastro, a critério da Autoridade Sanitária (art. 28).

Os Programas de Educação Ambiental e Programa de Comunicação e Interação Social prevê ações voltadas para as tripulações dos navios que frequentam o porto, explicando a problemática da água de lastro e a legislação brasileira que disciplina o tema.

### 15.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante a fase de operação do empreendimento, estando diretamente relacionado ao sistema de gestão operacional do Porto Sul.

### 15.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa, no entanto compete a Autoridade portuária as ações de fiscalização das operações no Porto em questão.

## 16 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS E SEDIMENTOS

### 16.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Sedimentos consiste em um processo contínuo de acompanhamento das eventuais alterações ambientais nos corpos hídricos e no ambiente marinho que possam ocorrer devido à implantação do Porto Sul. O presente programa está sub-dividido nos seguintes subprogramas:

- a) Subprograma de monitoramento da qualidade das águas continentais;
- b) Subprograma de monitoramento da qualidade das águas marinhas;
- c) Subprograma de monitoramento da balneabilidade das praias;
- d) Subprograma de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas;
- e) Subprograma de monitoramento das plumas de turbidez;
- f) Subprograma de monitoramento da qualidade dos sedimentos dos ambientes marinhos e continentais.

O Porto Sul apresenta em suas áreas de influência, ambientes aquáticos representados em porção continental e marinha. Durante as fases de implantação e de operação do empreendimento esses ambientes estarão potencialmente sujeitos aos diferentes impactos ambientais, sendo assim, necessário monitorar e conhecer as características atuais e as oscilações das mesmas durante as diferentes fases inerentes ao empreendimento, de forma a garantir melhor compreensão sobre qualidade das águas, o gerenciamento, o poder de decisão sobre as áreas. Deste modo, salvaguardando as suas características naturais, de forma a garantir a manutenção o mais próximo possível de suas características naturais.

O objetivo da execução deste Programa é monitorar, ao longo do tempo, a qualidade das águas superficiais marinhas e fluviais e águas subterrâneas das Áreas de Influência do empreendimento, de forma a verificar a integridade ambiental desses compartimentos face à implantação e à operação do futuro Porto Sul.

O IBAMA, o Instituto de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado da Bahia (INEMA), a Secretaria Estadual de Meio Ambiente do município de Ilhéus (SEMA), o empreendedor, as empreiteiras contratadas para a implantação do empreendimento, as instituições públicas ou privadas, a comunidade científica interessada e os grupos sociais usuários do espaço marítimo e dos recursos hídricos das Áreas de Influência do empreendimento constituem o público-alvo deste Programa.

Este Programa justifica-se pela necessidade de se conhecer mais profundamente o ambiente onde será inserido o referido Terminal Portuário e de se registrarem eventuais alterações ambientais nos corpos hídricos e no ambiente marinho, em decorrência da implantação e operação do mesmo. Além disto, este programa prevê o acompanhamento dos impactos potenciais da atividade sobre os compartimentos água e sedimentos, com indicadores ecológicos, físico-químicos e químicos. Impactos agudos deverão ser informados ao IBAMA imediatamente, bem como possíveis desvios de médio e longo prazo (crônicos) detectados a partir dos resultados dos monitoramentos. Assim, deverão ser relatados e propostas medidas corretivas para mitigá-los.

Segundo recomendação explícita do Parecer Técnico N° 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA, as análises dos sub-programas aqui referenciados deverão ser realizadas por um único laboratório, devidamente credenciado junto ao INMETRO.

## 16.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O programa em questão deverá ser implementado durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

## 16.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas é uma medida preventiva e fiscalizadora, de alta eficácia.

## 16.4 METODOLOGIA

Descrevem-se a seguir os seis subprogramas apresentados acima.

### *Subprograma de Monitoramento das Águas Continentais*

- **Malha de amostragem**

Para o monitoramento da qualidade das águas continentais das Áreas de Influência deste Terminal Portuário, serão realizadas coletas para amostragem de água nas estações amostrais definidas para ADA e AID, na Avaliação da Qualidade de Água realizada no Diagnóstico Ambiental deste EIA/RIMA (HYDROS, 2011)<sup>9</sup>. A manutenção da mesma malha de amostragem, a qual já foi utilizada para a execução de 3 campanhas de amostragem na época de execução do EIA/RIMA, nos períodos de maio e setembro de 2011 e março de 2012 garante a comparabilidade entre os futuros resultados do monitoramento e a linha de base representada pelos resultados obtidos na fase prévia à implantação do projeto. As coletas devem ser realizadas nas águas superficiais dos diversos mananciais englobados pelo projeto. Além dessas estações, por recomendação do Parecer Técnico n° 09/2012 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA foram inseridas na malha de amostragem as estações AL02 e AL03, constantes de estudos de licenciamento ambiental anteriores ao presente licenciamento.

O **Quadro 16.1** apresenta o conjunto de estações que será monitorado e a **Figura 16.1** apresenta a localização desta malha de amostragem.

---

<sup>9</sup> HYDROS ENGENHARIA. *Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental do Porto Sul, Bahia*. 2011.



**Quadro 16.1 - Malha de Amostragem do Subprograma de Monitoramento das Águas Continentais**

Código da Estação	Nome da Estação	Área	Coordenadas Geográficas UTM 24L SAD69	
			X	Y
C01	Rio do Porto - Fazenda Sr. Ronildo	AID	484.256	8.374.243
C02	Rio Tiriri (Tariri ou Itariri) - Montante da confluência do rio do Porto	AID	484.578	8.375.995
C03	Rio Tiriri (Tariri ou Itariri) - Foz em Urucutuca	AID	487.064	8.379.555
C04	Rio Timbuiba	ADA	486.629	8.377.245
C05	Riacho Valeta	ADA	488.829	8.375.879
C06	Riacho do Jundiá	ADA	489.608	8.376.878
C07	Rio - Acampamento Batista	ADA	492.822	8.378.067
RAL01	Rio Almada - ADA	ADA	491.437	8.377.713
RAL02	Rio Almada - Montante Aritaguá, mesmo local do AL5	AID	491.926	8.376.498
RAL03	Rio Almada - Jusante Aritaguá	AID	491.857	8.375.213
AL02	Rio Almada - Ligação	AID	483.636	8.382.688
AI03	Rio Almada - Urucutuca	AID	486.614	8.379.980

A viabilidade da manutenção do posicionamento de todas as estações estudadas no EIA/RIMA deverá ser estudada, pois algumas intervenções do projeto poderão resultar no realinhamento de mananciais. Eventuais alterações serão devidamente apresentadas e justificadas junto ao IBAMA.

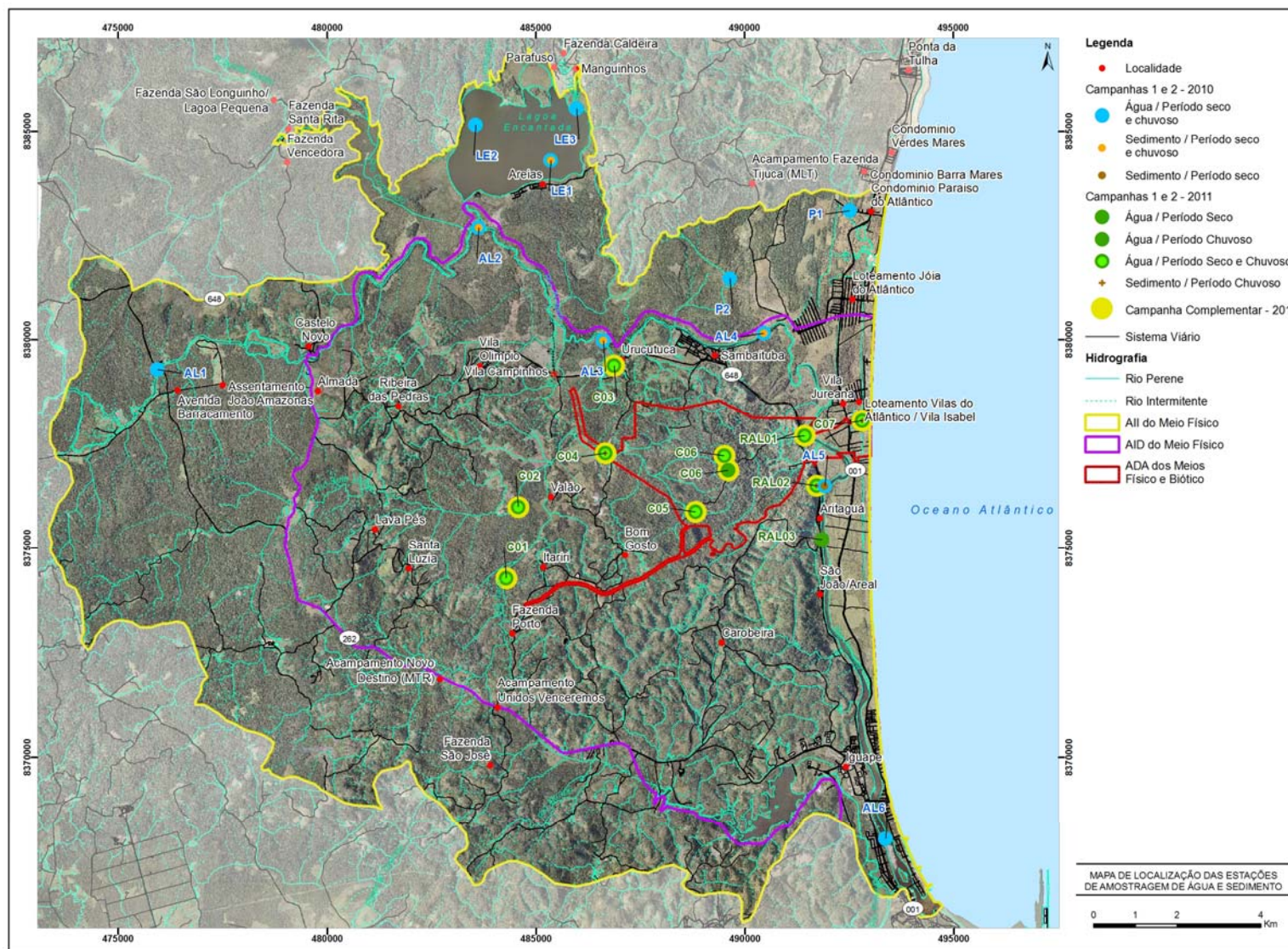


Figura 16.1 - Malha de Amostragem Prevista no Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

- **Relação de Parâmetros**

A relação de parâmetros a serem monitorados seguirá a lista que foi acompanhada durante o EIA/RIMA que apresenta um conjunto bastante abrangente e completo de parâmetros indicadores da qualidade das águas, como apresentado no **Quadro 16.2** abaixo. Como se trata de um conjunto muito extenso de parâmetros, cabe ressaltar que esta é uma listagem inicial, e que ao longo do monitoramento das etapas de implantação do empreendimento será possível revisar esta lista, fazendo a exclusão daqueles que não forem detectados em um conjunto de quatro campanhas de monitoramento consecutivas, o que denota a ausência da contaminação com aquele parâmetro.

Na fase de operação, o monitoramento será retomado com a lista completa, e seguindo a mesma lógica, possibilitará a revisão (exclusão) dos parâmetros após os três anos iniciais de operação do porto, mediante a ausência de registros de níveis detectáveis do parâmetro em 4 campanhas consecutivas.

Os parâmetros de qualidade de água superficiais continentais selecionados deverão permitir o cálculo do Índice de Qualidade da Água (IQA), Índice do Estado Trófico (IET), Índice de Variáveis Mínimas para a Preservação da Vida Aquática (IPMCA) e Índice de Qualidade da Água para a Proteção da Vida Aquática (IVA) conforme Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB - [www.cetesb.sp.gov.br/](http://www.cetesb.sp.gov.br/)).

**Quadro 16.2 - Relação de Métodos Sugeridos e Respectivos Parâmetros Exigidos para Acompanhamento no Âmbito do Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais**

Parâmetro	Análises	Metodologia sugerida
Indicadores para e Classificação e Caracterização das Águas	Oxigênio Dissolvido (Concentração <sup>1,3</sup> e Saturação)	Medidor de Oxigênio Dissolvido Digital Portátil Instrutherm PH-1500  * $OD\% = \frac{OD \text{ Mensurado (mg/L)}}{OD \text{ (mg/L) em 100\% Saturado}} \times 100$  (U.S. Geological Survey TWRI Book 9, 4/98)
	pH <sup>1,3</sup>	PH-1800 Instrutherm
	Temperatura <sup>1</sup>	Medidor de temperatura do Oxímetro Digital Portátil Instrutherm PH-1500
	Condutividade	EN 030 QGI (SMEWW 2510 A/B)
	Salinidade	Refratômetro portátil - Modelo REF 211 ou POP PA 130 / SMWW 2510 B
	Transparência da água	Disco de Secchi
	Potencial Oxido-redução (Eh)	Instrutherm ORP-896
Indicador de Balanço Mineral	Alcalinidade total	**
	Cloreto	EN 138 QGI (EPA 300.1-1)
	Cálcio	SMEWW 3125 B
	Magnésio	SMEWW 3125 B
	Potássio	SMEWW 3125 B
	Sódio	SMEWW 3125 B
Indicadores de Matéria Orgânica	Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO <sup>1</sup>	M QGI 056 (AWEWW 5210B)

Continua

**Quadro 16.2- Relação de Métodos Sugeridos e Respectivos Parâmetros Exigidos para Acompanhamento no Âmbito do Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais (Continuação)**

Parâmetro	Análises	Metodologia sugerida
Indicadores de Produção Primária/ Matéria Orgânica	Clorofila- <i>a</i> <sup>2</sup>	SMEWW 10200 H – Mod
	Feofitina- <i>a</i>	SMEWW 10200 H – Mod
	Carbono Orgânico Total	EN 171 QGI (SMEWW 5310 B)
	Sulfetos	**
Indicadores de Efeitos Tóxicos, Agudos ou Crônicos a organismos	Toxicidade <sup>3</sup>	Sugestão de parâmetro: Ecotoxicidade aguda com <i>Vibrio fischeri</i> ou de acordo com critérios estabelecidos pelo órgão ambiental competente; ou por instituições nacionais ou internacionais renomadas; ou outro método cientificamente reconhecido **
Indicadores de Aporte de Efluentes Sanitários e/ou Industriais	Óleos e graxas	POP PA 017 / SMEWW 5520 B
	Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno – (LAS) – Surfactantes <sup>3</sup>	SMEWW 5540C
	Cloreto	**
	Cianeto livre	M QGI 023 (SMEWW 4500-CN)
Indicadores de Nível Trófico	Ortofósforos Solúvel	EN 138 QGI (EPA 300.1-1)
	Fósforo total <sup>1,2</sup>	EN 013 QGI (SMEWW 4500-P E)
	N-Nitrato	EN 138 QGI (EPA 300.1-1)
	N-Nitrito	EN 138 QGI (EPA 300.1-1)
	Nitrogênio amoniacal	EN 039 QGI (SMEWW 4500NH <sub>3</sub> F)
	Nitrogênio total <sup>1</sup>	EN 178 QGI
Metais-Traço	Alumínio dissolvido	SMEWW 3125 B
	Arsênio total	SMEWW 3125B
	Bário total	SMEWW 3125B
	Cádmio total <sup>3</sup>	SMEWW 3125 B
	Chumbo total <sup>3</sup>	SMEWW 3125B
	Cobre dissolvido <sup>3</sup>	SMEWW 3125B
	Cromo total <sup>3</sup>	SMEWW 3125 B
	Ferro Dissolvido	SMEWW 3125 B
	Manganês total	SMEWW 3125 B
	Mercurio total <sup>3</sup>	SMEWW 3125 B
	Níquel total <sup>3</sup>	SMEWW 3125 B
	Vanádio total	SMEWW 3125B
	Zinco total <sup>3</sup>	SMEWW 3125 B
Indicadores de Aportes Continentais/ Hidrodinamismo	Sólidos Totais <sup>1</sup>	EN 009 QGI
	Sólidos Dissolvidos Totais (SDT)	EN 026 QGI
	Turbidez <sup>1</sup>	EN 021 QGI (SMEWW 2130 B)
Indicadores Bacteriológicos	Coliformes termotolerantes <sup>1</sup>	EN 005 MIC (SMEWW 9222 A, B, D)
	<i>Escherichia coli</i>	SMEWW 9223B
	<i>Enterococcus</i>	SMEWW 9230 C ***

Continua

**Quadro 16.2- Relação de Métodos Sugeridos e Respectivos Parâmetros Exigidos para Acompanhamento no Âmbito do Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais (Continuação)**

Parâmetro	Análises	Metodologia sugerida
Indicadores de Derivados do Petróleo (Hidrocarbonetos Totais de Petróleo)	TPH Faixa Gasolina (C8-C11)	EPA 8015
	TPH Faixa Querosene (C11-C14)	EPA 8015
	TPH Faixa Diesel (C14-C20)	EPA 8015
	TPH Faixa Óleo Lubrificante (C20-C40)	EPA 8015
	TPH Total	EPA 8015
Tóxicos Orgânicos	Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos Totais	**
	BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno)	EPA 8260B
	Glifosato	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Fenóis Totais <sup>3</sup>	**
	Ideno (1,2,3-cd)pireno	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Lindano (γ-HCH)	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Malation	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Metolacloro	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Metoxicloro	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Paration	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	PCBs - Bifenilas policloradas	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Pentaclorofenol	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Simazina	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	2,4,5-T	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Tetracloroeto de carbono	EPA 8260B
	Tetracloroeteno	EPA 8260B
	Toxafeno	EPA 505
	2,4,5-TP	EPA 8270D, SMEWW 6410B
	Tributilestanho	POP PA 167
	1,2,3 Triclorobenzeno	EPA 8260B
	1,2,4 Triclorobenzeno	EPA 8260B
	Tricloroeteno	EPA 8260B
	2,4,6-Triclorofenol	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Trifluralina	EPA 8270D, SMEWW 6410B	

Obs 1. <sup>1</sup> Parâmetros necessários ao IQA; <sup>2</sup> Parâmetros necessários ao IET; <sup>3</sup> Parâmetros necessários ao IPMCA; <sup>2 e 3</sup> Parâmetros necessários ao IVA. Obs 2 \*Fator de Salinidade usado para correção quando necessário; \*\* Usar metodologia disponível que garanta o objetivo da análise; \*\*\* apenas em águas salobras.

Os limites de detecção dos parâmetros devem respeitar os padrões estabelecidos para as águas da Classe 2 da Resolução CONAMA 357/05 (CONAMA, 2005)<sup>10</sup>. O laboratório responsável pelas análises deve ser devidamente certificado em relação à norma ISO 17.025 e apresentar registros de controle de qualidade das análises realizadas.

- **Metodologias de coleta**

As amostras devem ser coletadas por meio de metodologias adequadas e utilizadas no âmbito do diagnóstico da qualidade das águas continentais do EIA/RIMA. Os prazos de validade dos diversos parâmetros devem ser respeitados. As amostras devem ser devidamente preservadas e imediatamente despachadas para o laboratório de análise, mediante o preenchimento de cadeia de custódia.

<sup>10</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. 2005.

*Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Marinhas*

- **Malha de Amostragem**

Para o monitoramento da qualidade da água do mar nas Áreas de Influência deste Terminal Portuário, serão realizadas coletas para amostragem de água nas estações amostrais definidas para ADA e AID, na Avaliação da Qualidade de Água realizada no Diagnóstico Ambiental deste EIA/RIMA. Será utilizada a malha de amostragem mais completa, que foi utilizada na campanha complementar realizada em março de 2012, como indicado no **Quadro 16.3** e **Figura 16.2**. Esta malha representa a Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do Porto, incluindo a zona próxima ao ponto de descarte de material dragado.

**Quadro 16.3 - Malha de Amostragem para o Monitoramento das Águas Marinhas**

ZONA	SUB-ÁREA	CÓDIGOS	COORDENADAS	
			X	Y
ÁREA DIRETAMENTE AFETADA E ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO PORTO	TRECHO CONFRONTANTE COM A ÁREA DIRETAMENTE AFETADA	P1	493728	8377613
		P2	494290	8379256
		P3	494178	8376218
		P4	495102	8377604
		P5	495412	8379265
		P6	495501	8376342
		P7	496873	8377604
		P8	497665	8379273
		P9	498426	8377690
		P10	497787	8376472
	TRECHO MARINHO AO NORTE DA ADA	P13	495943	8385695
		P14	495397	8383942
		P15	495364	8381230
	TRECHO MARINHO AO SUL DA ADA	P16	494910	8373116
		P17	495013	8370692
		P18	495145	8367583
	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA DO DESCARTE	P11	509449	8377198
		P12	509102	8382738

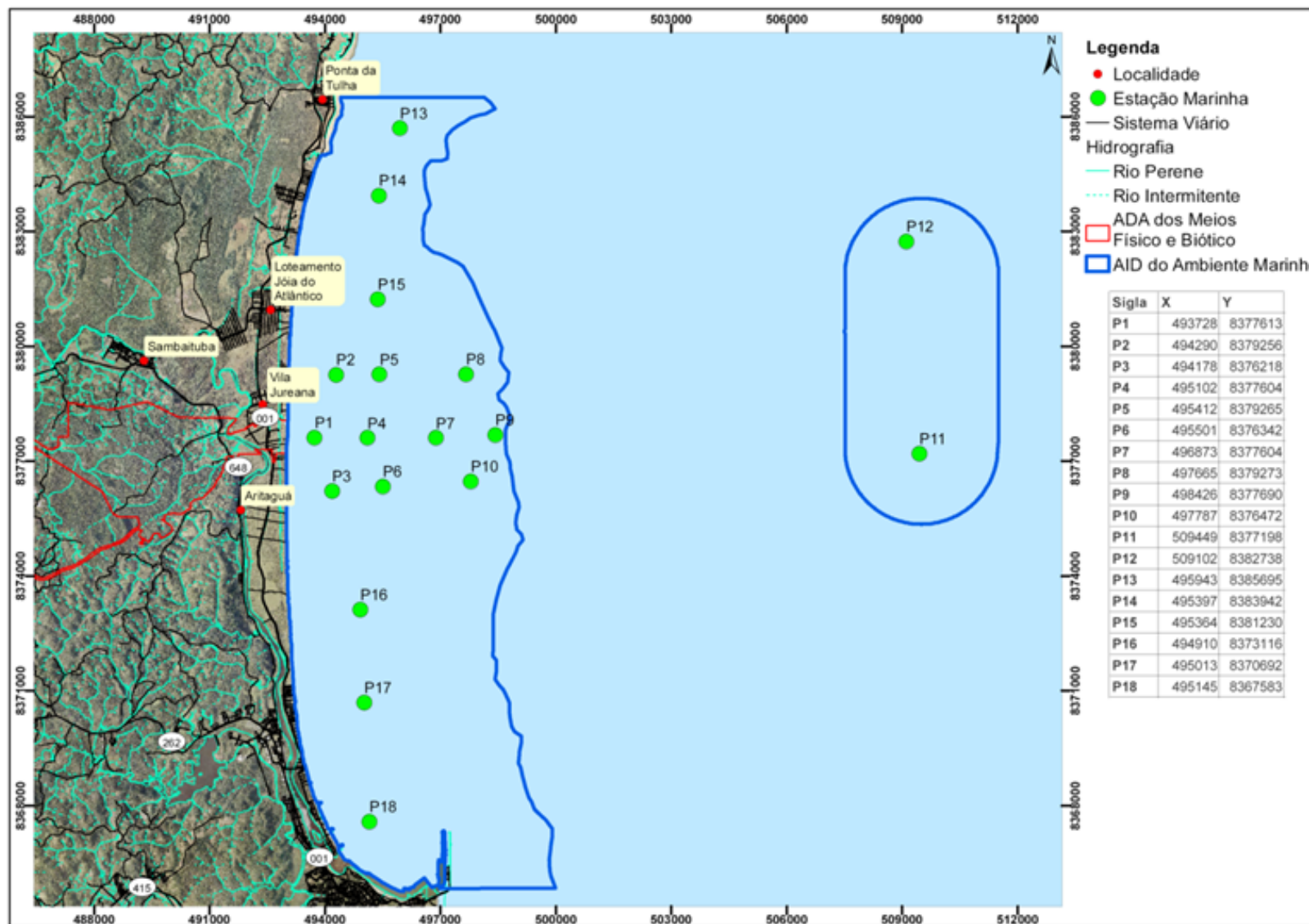


Figura 16.2 - Malha de Amostragem para o Subprograma de Monitoramento do Ambiente Marinho

- **Relação de parâmetros**

A relação de parâmetros a serem monitorados seguirá a lista que foi acompanhada durante o EIA/RIMA que apresenta um conjunto bastante abrangente e completo de parâmetros indicadores da qualidade das águas, como apresentado no **Quadro 16.4** abaixo. Como se trata de um conjunto muito extenso de parâmetros, cabe ressaltar que esta é uma listagem inicial, e que ao longo do monitoramento das etapas de implantação do empreendimento será possível revisar esta lista, fazendo a exclusão daqueles que não forem detectados em um conjunto de quatro campanhas de monitoramento consecutivas, o que denota a ausência da contaminação com aquele parâmetro.

Na fase de operação, o monitoramento será retomado com a lista completa, e seguindo a mesma lógica, possibilitará a revisão (exclusão) dos parâmetros após os três anos iniciais de operação do porto, mediante a ausência de registros de níveis detectáveis do parâmetro em quatro campanhas consecutivas.

**Quadro 16.4 - Relação de Parâmetros, Unidades, Limites de Quantificação e Métodos de Análise para o Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Marinhas**

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	MÉTODO
Transparência	m	-	Disco de Secchi
Temperatura	°C	-	Sonda Multiparamétrica
Oxigênio Dissolvido	mg/L	0,1	Sonda Multiparamétrica
Saturação de oxigênio	%	-	Sonda Multiparamétrica
Salinidade	-	-	POP PA 130 / SMWW 2510 B
Clorofila A	µg/L	3	POP PA 045 / SMWW 10200 H
Óleos e Graxas*	mg/L	1	POP PA 017 / SMEWW 5520 B
Coliformes Termotolerantes (E. coli)*	NMP/100mL	1	POP PA 040 (Rev.05) / SMEWW 9223 B
Enterococos*	NMP/100 mL	1	SMEWW 9230 C
Nitrogênio Total Kjeldahl	mg/L	0,2	POP PA 007 / SMEWW 4500 Norg C
Nitrito (como N)	mg/L	0,006	EPA 300.1
Nitrato (como N)	mg/L	0,1	EPA 300.1
Nitrogênio Amoniacal	mg/L	0,1	SMEWW 4500 - NH3 - F - Phenate Method (mod)
Fósforo Total	mg/L	0,01	POP PA 030 / SMWW 4500 P - E
Fosfato (como PO4)	mg/L	0,01	SMEWW 4500 P-E
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/L	2	POP PA 009 (Rev.04) / SMWW 2540C
Sólidos Suspensos Totais	mg/L	2	POP 009 (Rev.04)/ SMWW 2540D
Turbidez	NTU	0,1	POP PA 013 ( Rev.03) / SMWW 2130 B
Carbono Orgânico Total	mg/L	2,5	POP PA 003 / SMEWW 5310-B
Ferro Dissolvido	mg/L	0,0001	SMEWW 3125 B
Cobre Dissolvido	mg/L	0,0001	SMEWW 3125 B
Arsênio Total	mg/L	0,0001	SMEWW 3125 B
Cádmio Total	mg/L	0,0001	SMWW 3125 B
Chumbo Total	mg/L	0,0005	SMEWW 3125 B
Cromo Total	mg/L	0,0001	SMEWW 3125 B
Mercúrio Total	mg/L	1 x 10 <sup>-5</sup>	SMEWW 3125 B
Níquel Total	mg/L	0,0001	SMEWW 3125 B
Zinco Total	mg/L	0,0001	SMWW 3125 B
Manganês Total	mg/L	0,0001	SMWW 3125 B
Sulfeto	mg/L	0,05	POP PA 020 / SMWW 4500S-2 / D
Índice de Fenóis	mg/L	0,001	POP PA 024 / USEPA SW 846 - 9065 / SMEWW 5530 D



**Quadro 16.4 - Relação de Parâmetros, Unidades, Limites de Quantificação e Métodos de Análise para o Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Marinhas**

PARÂMETROS	UNIDADE	LQ	MÉTODO
DBO	mg/L	3	POP PA 001 (Rev.03) / SMWW 5210 B
Aldrin + Dieldrin	µg/L	0,005	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Benzeno	µg/L	1	EPA 8260 B
Benzidina	µg/L	0,001	HPLC
Benzo(a)antraceno	µg/L	0,05	EPA 8270 C
Benzo(a)pireno	µg/L	0,05	EPA 8270 C
Benzo(b)fluoranteno	µg/L	0,05	EPA 8270 C
Benzo(k)fluoranteno	µg/L	0,05	EPA 8270 C
Carbaril	µg/L	0,02	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Clordano (cis + trans)	µg/L	0,02	EPA 8270D, SMEWW 6410B
2-Clorofenol	µg/L	0,1	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Criseno	µg/L	0,05	EPA 8270 C
2,4-D	µg/L	0,1	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	µg/L	0,06	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Dibenzo(a,h)antraceno	µg/L	0,05	EPA 8270 C
3,3-Diclorobenzidina	µg/L	0,03	EPA 8270D, SMEWW6410B
Heptacloro epóxido + Heptacloro	µg/L	0,01	EPA 8270D, SMEWW6410B
1,2-Dicloroetano	µg/L	1	EPA 8260 B
1,1-Dicloroetano	µg/L	1	EPA 8260 B
2,4-Diclorofenol	µg/L	0,1	EPA 8270D, SMEWW6410B
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	µg/L	0,002	EPA 8270D, SMEWW6410B
Dodecacloro pentaciclodecano	µg/L	0,001	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Endossulfan (a, b e sulfato)	µg/L	0,009	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Endrin	µg/L	0,003	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Etilbenzeno	µg/L	1	EPA 8260 B
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	mg/L	0,001	POP PA 024 / USEPA SW 846 - 9065 / SMEWW 5530 D
Gution	µg/L	0,004	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Hexaclorobenzeno	µg/L	0,005	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/L	0,05	EPA 8270C
Lindano (g-HCH)	µg/L	0,003	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Malation	µg/L	0,01	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Metoxicloro	µg/L	0,01	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Monoclorobenzeno	µg/L	1	EPA 8270D, SMEWW 6410B
PCBs - Bifenilas policloradas	µg/L	0,001	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Pentaclorofenol	mg/L	1 x 10 <sup>-5</sup>	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Surfactantes*	mg/L	0,1	SMEWW5540 C
2,4,5-T	µg/L	0,005	EPA 8270D, SMEWW 6410B
Tetracloroetano	µg/L	1	EPA 8260 B
Tolueno	µg/L	1	EPA 8260 B
Toxafeno	µg/L	0,01	POP PA 093 / USEPA SW 846 - 505
2,4,5-TP	µg/L	0,005	EPA 8270, SMEWW 6410B
Tributilestanho	µg/L	0,01	POP PA 167
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	µg/L	3	EPA 8260 B
Tricloroetano	µg/L	1	EPA 8260 B
2,4,6-Triclorofenol	mg/L	0,001	EPA 8270, SMEWW 6410B

(\*) – Parâmetros a serem mensurados apenas na camada superficial das águas.

Os limites de detecção dos parâmetros devem respeitar os padrões estabelecidos para as águas da Classe 1 - águas salinas da Resolução CONAMA 357/05 (CONAMA, 2005). O laboratório responsável pelas análises deve ser devidamente certificado em relação à norma ISO 17.025 e apresentar registros de controle de qualidade das análises realizadas.

- **Métodos de coleta de amostras**

No ambiente marinho, as coletas devem ser realizadas no período da maré vazante da fase lunar cheia ou nova (maré de sizígia) de modo a representar o período de máxima interferência de aspectos costeiros como a descargas de rios e drenagens costeiras.

As coletas devem ser realizadas em 3 níveis, a saber: superfície, profundidade de desaparecimento do Disco de Secchi e a um metro acima do fundo, exceto para parâmetros sensíveis à contaminação (microbiológicos) e outros que por questões relacionadas com as suas propriedades físico-químicas, sejam detectáveis apenas no filme superficial das águas (parâmetros marcados com asterisco no **Quadro 16.4** acima).

As amostras devem ser coletadas por meio de metodologias adequadas e devidamente acondicionadas e preservadas, como recomendado nos métodos analíticos de cada parâmetro. Os prazos de validade dos diversos parâmetros devem ser respeitados. As amostras devem ser devidamente preservadas e imediatamente despachadas para o laboratório de análise, mediante o preenchimento de cadeia de custódia.

*Subprograma de Monitoramento da Balneabilidade das Praias*

- **Malha de Amostragem**

Para o monitoramento da balneabilidade das praias nas Áreas de Influência deste Terminal Portuário, serão realizadas coletas para amostragem de água nas estações amostrais definidas para ADA e AID, no estudo de balneabilidade realizado no âmbito dos estudos complementares em resposta ao Parecer Técnico N<sup>o</sup> 09/2012 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA em março de 2012. Será utilizada a malha de amostragem indicada no **Quadro 16.5** e **Figura 16.3**. Os pontos de amostragem foram selecionados tendo em vista o seu posicionamento na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, e ainda considerando locais previamente vistoriados que são utilizados para banho de mar por parte de banhistas que vivem e/ou visitam a área. São todos, portanto, locais de ampla utilização por parte de banhistas.

**Quadro 16.5 - Coordenadas Geográficas e Datum de Referência das Estações para a Avaliação da Balneabilidade das Praias, na ADA e AID do Porto Sul**

Estação		Estação 1	Estação 2	Estação 3	Estação 4	Estação 5
Coordenadas (24 L UTM/SAD69)	N	8.369.413,67	8.378.835,96	8.380.917,09	8.382.963,79	8.386.360,54
	L	493.392,41	493.017,62	493.142,25	493.321,73	494.265,79

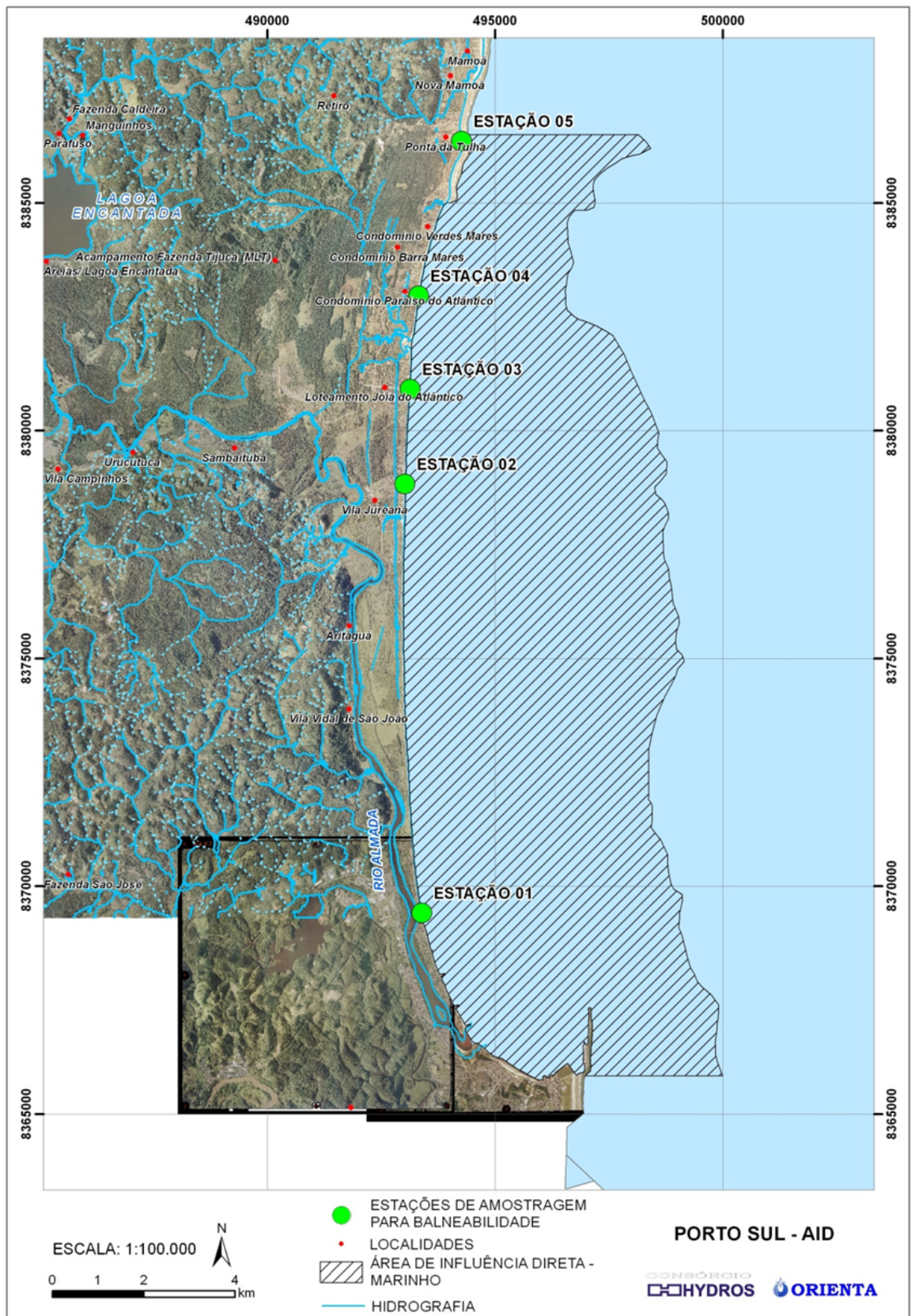


Figura 16.3 - Localização das Estações para a Avaliação da Balneabilidade das Praias, Cobrindo Tanto a ADA como a AID do Porto Sul

- **Relação de parâmetros**

Para o monitoramento da balneabilidade das praias serão utilizados os parâmetros preconizados na Resolução CONAMA 274/00 (CONAMA, 2000)<sup>11</sup>, os quais são Coliformes termotolerantes, *Escherichia coli* e Enterococos, os quais serão complementados com medições de temperatura e pH das águas, usando medidores automáticos devidamente calibrados (sonda multiparâmetro).

O laboratório responsável pelas análises deve ser devidamente certificado em relação à norma ISO 17.025 e apresentar registros de controle de qualidade das análises realizadas.

- **Métodos de coleta de amostras**

As amostras serão coletadas segundo o procedimento padrão para caracterização da balneabilidade, com entrada do agente coletor na água até a profundidade de cerca de 1 metro, e coleta das águas em frascos pré-esterilizados para os diversos indicadores microbiológicos, fornecidos pelo laboratório. As leituras de temperatura e pH serão feitas nos pontos de amostragem utilizando sonda multiparamétrica devidamente calibrada.

*Subprograma de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas*

- **Malha de amostragem**

O monitoramento da qualidade das águas subterrâneas do referido empreendimento requer a implantação prévia de poços de monitoramento (piezômetros) localizados à montante e à jusante das áreas com potencial de geração de contaminantes, situadas na ADA do empreendimento.

A localização dos pontos deve ser precedida da definição final das localizações das estruturas do porto (projeto executivo) o que somente poderá ocorrer na fase da Licença de Implantação do empreendimento, sendo um dos seus pré-requisitos. Além disso, o modelo hidrogeológico conceitual deve ser levado em conta na definição das locações dos poços de monitoramento. A quantidade de pontos também será definida nesta etapa, de forma a representar pontos de controle, pontos situados à montante de possíveis fontes de contaminação, pontos capazes de captar a interferência de possíveis fontes de contaminação e pontos situados à jusante das possíveis fontes de contaminação.

O padrão de construção dos piezômetros (poços de monitoramento) obedecerá a norma ABNT 15.495/2007<sup>12</sup>, visando assegurar a confiabilidade dos dados coletados.

- **Relação de parâmetros**

O monitoramento será realizado de forma a contemplar as diferentes fases do empreendimento (implantação e operação). Os parâmetros a serem avaliados devem incluir pH, condutividade elétrica, dureza, alcalinidade, ferro total, ferro dissolvido, arsênio total, mercúrio total, cromo total, níquel total, cádmio total, manganês total, chumbo total, cobre

<sup>11</sup> CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 274 de 29 de novembro de 2000. 2000.

<sup>12</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS Norma Brasileira nº 15.495: Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulosos: Parte 1 – Projeto e Construção. 2007. Versão corrigida 2 de 2009. 2009.

total e dissolvido, benzeno, tolueno, etileno e xileno; nitrato, nitrogênio amoniacal, hidrocarbonetos totais de petróleo e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (criseno, pireno, naftaleno, fluoreno, fluoranteno, fenantreno, antraceno, 2-metilnaftaleno, acenaftaleno, acenafteno, benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno e dibenzo (a,b)antraceno.

O laboratório responsável pelas análises deve ser devidamente certificado em relação à norma ISO 17.025 e apresentar registros de controle de qualidade das análises realizadas.

- **Métodos de coleta de amostras**

A metodologia de coleta de amostras deve seguir a Norma ANBT NBR 15.847/2010 (ABNT, 2010)<sup>13</sup> que define métodos de purga aceitáveis. A coleta e preservação de amostras deve seguir os protocolos recomendados pelos laboratórios responsáveis pelas análises físico-químicas.

#### *Subprograma de Monitoramento da Turbidez*

O monitoramento para o acompanhamento da pluma de turbidez tem seu início definido pela liberação da carga da cisterna da draga na área de descarte. A partir desse momento é lançado um derivador de meia profundidade, com um receptor de GPS portátil instalado, que indicará o deslocamento da massa d'água.

Um barco acompanhará o deslocamento do derivador e em intervalos pré-determinados serão realizados perfis verticais de turbidez.

Sincronizado com a operação de lançamento do derivador, um segundo barco realizará seções transversais à trajetória de deslocamento do derivador para determinação da extensão espacial da pluma de turbidez, por meio do retrospalhamento acústico obtido por um perfilador acústico de correntes por efeito *Doppler* (sigla em inglês - ADCP).

Amostras de água deverão ser coletadas para avaliação da velocidade de decantação média com auxílio de um tubo de decantação e posterior análise gravimétrica.

Os resultados integrados do derivador e dos perfis transversais da massa de água durante o lançamento serão integrados para estimar a dimensão real das plumas de turbidez, as quais serão lançadas em mapa, atendendo à recomendação específica do Parecer Técnico No 09/12 COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA neste sentido.

As condições meteorológicas e oceanográficas durante os monitoramentos deverão ser levantados para avaliação da interferência desses parâmetros. Para tanto sugere-se o acesso aos dados disponibilizados pelo CPTEC/INPE (ondas, ventos, pressão atmosférica e precipitação) e medição da variação do nível da maré, velocidade e direção de correntes, e parâmetros de onda como altura significativa, período e direção por meio de um sistema de fundeio (ADCP) para a região de estudo.

<sup>13</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *Norma Brasileira 15.847: Amostragem de água em poços de monitoramento – métodos de purga*. 2010.

*Subprograma de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos dos Ambientes Marinhos e Continentais*

O monitoramento da qualidade dos sedimentos continentais e marinho do referido empreendimento deverá ser semestralmente durante a implantação e anualmente durante a operação, nas mesmas estações amostrais definidas no âmbito dos estudos realizados para obtenção da Licença Prévia, referidos no Diagnóstico Ambiental. Para monitoramento dos sedimentos deverão ser analisados, no mínimo, os parâmetros indicados no **Quadro 16.6**.

**Quadro 16.6 - Parâmetros a serem Monitorados nos Sedimentos dos Ambientes Marinhos e Continentais**

PARÂMETRO	ANÁLISES
Indicadores para Caracterização de processos biogeoquímicos	ORP
	pH
Indicadores de ambientes deposicionais ou erosivos e de processos físicos e geoquímicos	Granulométrica
Indicadores de Matéria Orgânica e processos biogeoquímicos	Carbono Orgânico Total
	Matéria Orgânica
	Nitrogênio total
	Fósforo total
Elementos-Traço	Sulfetos
	Alumínio total
	Arsênio total
	Cádmio total
	Chumbo total
	Cobalto total
	Cobre total
	Cromo total
	Ferro total
	Manganês total
	Mercúrio total
	Níquel total
Vanádio total	
Zinco total	
Tóxicos Orgânicos	Total dos 16 HPA prioritários (Naftaleno, Acenafteno, Acenaftileno, Fluoreno, Fenantreno, Antraceno, Fluoranteno, Pireno, Benzo(a) Antraceno, Criseno, Benzo(b) Fluoranteno, Benzo(k) Fluoranteno, Benzo(a)pireno, Indeno [1,2,3-cd] Pireno, Dibenzo (a,h) Antraceno, Benzo (g,h,i) Perileno)

As análises dos parâmetros especificados deverão ser feitas em laboratórios técnicos certificados pelo INMETRO e pela Rede Brasileira de Calibração (RBC). Deverá ser mantida, sempre que possível tecnicamente, a utilização de único laboratório durante a execução deste Programa. Os resultados deverão ser comparados, no mínimo, através das conformidades legais apresentadas nas Resoluções Conama nº357/05 e nº 369/08, ou pelas conformidades legais vigentes à época, se as resoluções citadas forem revogadas ou alteradas. Valores limites estabelecidos através de outros órgãos nacionais ou internacionais poderão ser comparados para as águas brutas e sedimentos amostradas, quando pertinente.

- **Métodos de coleta de amostras**

A metodologia de coleta de amostras deve utilizar buscador de fundo próprio para cada ambiente aquático. A coleta e preservação de amostras deve seguir os protocolos de coleta.

### **Cronograma**

O Programa em questão e seus subprogramas deverão ser desenvolvidos a partir do início das obras para a implantação do empreendimento. Os subprogramas obedecerão às seguintes sequências temporais:

- a) **Subprograma de monitoramento da qualidade das águas continentais** – Campanhas trimestrais na fase de implantação e semestrais na fase de operação;
- b) **Subprograma de monitoramento da qualidade das águas marinhas** - Campanhas trimestrais na fase de implantação e semestrais na fase de operação;
- c) **Subprograma de monitoramento da balneabilidade das praias** – Campanhas bimensais na fase de implantação e trimestrais na fase de operação;
- d) **Subprograma de monitoramento das águas subterrâneas** - Campanhas trimestrais na fase de implantação e semestrais na fase de operação;
- e) **Subprograma de monitoramento da turbidez** – A implantação deste programa de monitoramento deverá ocorrer, necessariamente, durante as atividades de dragagem (em seu início), especificamente nas operações de descarte;
- f) **Subprograma de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos dos Ambientes Marinhos e Continentais** - Campanhas semestrais na fase de implantação e anual na fase de operação.

O cronograma definitivo será apresentado quando detalhadas as atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação e operação do empreendimento. O acompanhamento do Programa será realizado por meio de relatórios parciais confeccionados ao final de cada campanha realizada. A cada duas campanhas deverá ser apresentado um relatório integrador sobre os referidos Subprogramas de monitoramento, considerando todas as campanhas de amostragem anteriormente realizadas.

### **16.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO**

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 17 PROGRAMA DE INVESTIGAÇÃO GEOTÉCNICA

### 17.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Investigação Geotécnica consiste em uma série de testes e avaliação das condições geológicas e dos solos, a fim de fornecer subsídios sobre estes aspectos para os projetos.

A investigação na geotecnia tem como objetivo avaliar as condições geológicas e dos solos que afetam a segurança, o custo, o projeto e a execução do mesmo ou remediações.

Na Área de Influência Direta do empreendimento ocorrem depósitos Quaternários: Terraços Marinheiros Pleistocênicos (QPt), Terraços Marinheiros Holocênicos (QHt), Depósitos de Mangues (QHpm), Depósitos Flúvio-lagunares (QHfl), Depósito de Praia e Marinheiros Arenosos-Quartzosos (QHq); sedimentos Terciários Barreiras (Tb); rochas sedimentares Jurássicas e Cretáceas da Bacia do rio Almada e rochas gnáissicas-granulíticas de idade Arqueana-Proterozóica Inferior.

Os Terraços Marinheiros Pleistocênicos (QPt), de uma forma geral, possuem boa qualidade geotécnica por apresentarem baixa suscetibilidade à deformação e a recalques diferenciais, entretanto, decorrente de sua baixa coesão, são suscetíveis a arrastes e erosão quando submetidos a fluxos hídricos concentrados. Com referência ao potencial erosivo, em virtude do relevo aplainado e predomínio de processos de infiltração e ausência de escoamento superficial, estes apresentam um baixo potencial erosivo.

Os Terraços Marinheiros Holocênicos (QHt), com respeito à capacidade de suporte, a despeito de algumas restrições, apresentam boas condições para obras de menor porte, contudo ao requerer maiores cargas no caso de grandes obras civis devem ser efetuados estudos específicos que melhor definam a capacidade de suporte destes e o tipo de fundação mais eficiente.

Os Sedimentos Flúvio-lacustres (QHfl) do ponto de vista geotécnico apresentam baixa qualidade decorrente de sua composição lamosa (associações de silte, argila, areia e matéria orgânica) condicionando a sua elevada plasticidade. Estão sujeitos a deformações e recalque diferenciais, necessitando de tratamentos especiais de fundação. Com referência ao potencial erosivo, as áreas de ocorrência destes sedimentos caracterizam-se como áreas de acumulação e de baixo potencial erosivo, sendo também vulneráveis nas bordas dos canais de drenagens, a exemplo do canal do rio Almada.

Os Depósitos de Mangues (QHm) impõem severas restrições e são de má qualidade geotécnica, tornando-se impróprios para edificações, que só podem ser feitas sob condições de tratamento especiais de fundação e aterramento.

Sedimentos Marinheiros de Praia (QHq) são do ponto de vista geotécnico sedimentos essencialmente arenosos que constituem as praias e apresentam características similares aos Terraços Marinheiros Holocênicos, de onde em parte são derivados, possuindo boa capacidade de suporte e qualidade geotécnica, por apresentarem baixa suscetibilidade à deformação e a recalques diferenciais; entretanto, decorrente de sua baixa coesão e pelo fato de se posicionarem na linha de costa e portanto, ficarem desprotegidos, são suscetíveis à erosão



eólica, bem como decorrente do movimento diurno das marés e das ondas. Vale ressaltar que a linha de costa atual, na faixa da AID vem experimentando erosão.

Os Sedimentos Terciários Barreiras (Tb), apresentam boas condições para obras de pequeno a médio porte, não apresentando qualquer restrição às edificações propostas pelo Empreendimento, que eventualmente as sobreponham.

Rochas sedimentares Jurássicas e Cretáceas da Bacia do rio Almada remetem para a necessidade de estudos e investigações geotécnicos específicos e detalhados, quando da implantação das obras de engenharia, definição de taludes de cortes e aterros, da capacidade de suporte dos solos/ rochas, do sistema de drenagem das águas superficiais e subterrâneas e da estabilidade e qualidade geotécnica dos terrenos das fundações.

De forma geral a investigação geotécnica evita problemas estruturais nas obras e sua área de entorno, dando os subsídios necessários aos projetos para as obras de implantação e evitando impactos e prejuízos. Os estudos preliminares elaborados para este EIA/RIMA identificaram os tipos de solos, suas características e aponta para a necessidade de elaboração de estudos aprofundados de investigação geotécnica para a elaboração dos projetos.

## 17.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implantação do referido programa deverá ocorrer ainda na fase de projeto do empreendimento.

## 17.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Investigação Geotécnica deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, para minimizar os impactos decorrentes da implantação do Porto Sul.

## 17.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O Programa em questão deverá atender as exigências quali-quantitativas para características amostrais e métodos especificados nas normas relacionadas à sondagem e investigação geotécnica da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

## 17.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas anterior à fase de projeto do empreendimento.

## 17.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação deste programa junto às empresas construtoras contratadas.

## 18 PROGRAMA DE CONTROLE DE EROSÃO E ASSOREAMENTO

### 18.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Controle de Erosão e Assoreamento será desenvolvido durante a fase de implantação do Porto Sul e tem como foco monitorar as condições ambientais dos terrenos expostos, que sofreram alterações no relevo e no sistema natural de drenagem. Ações como a retirada da vegetação e a movimentação de solos e rochas podem resultar em alterações nos processos do meio físico, processos estes que podem se manifestar em erosões laminares e lineares intensas; instabilidade de encostas e maciços; e, carreamento de materiais inertes (solo e rocha) para cursos d'água que possibilitam a ocorrência de assoreamentos.

O Controle dos processos erosivos é fundamental para evitar focos de degradação e requer a adoção de cuidados operacionais, que procurem evitar ao máximo a sua ocorrência, particularmente, em situações que envolvam:

- Obras de terraplenagem
- Obras de drenagem;
- Execução de aterros e cortes;
- Instalação e operação de canteiros de obras; e,
- Execução de desmatamento e limpeza de terrenos.

O Programa tem por objetivo apresentar diretrizes preventivas e corretivas destinadas a promover o controle dos processos erosivos e de assoreamentos decorrentes da obra e operação do empreendimento, bem como, evitar problemas de instabilidade de encostas e maciços, as áreas de taludes de cortes e aterros, áreas de canteiros de obras e acessos, dentre outras, que pela inexistência de um manejo adequado do solo, ou do subdimensionamento da drenagem, podem acarretar riscos à integridade das estruturas do empreendimento.

### 18.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa deverá ser executado durante o período de implantação das obras e compreenderá, ainda, a implementação de dispositivos de monitoramento/acompanhamento durante a fase de operação do empreendimento.

### 18.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Controle de Erosão e Assoreamento deverá ser implantado como uma medida preventiva de alta eficácia, em consonância, principalmente, com as diretrizes do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

### 18.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

Para cada fase da obra, deverão ser elaborados procedimentos executivos específicos a serem seguidos, alguns dos quais destinados a evitar a indução e instalação de processos erosivos. Os executores do Programa deverão seguir as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) referentes aos procedimentos para controle de processos erosivos. Todos os métodos de trabalho e processos que serão adotados respeitarão os artigos concernentes e aplicáveis contidos na legislação brasileira.

Dentre os elementos preventivos a serem considerados, destacam-se como mais importantes os correspondentes a:

- Adoção, para os taludes de cortes e aterros, de conformação geométrica compatível com as características geotécnicas dos materiais e com a topografia das áreas limítrofes;
- Definição de estruturas e dispositivos físicos de drenagem a serem incorporados à infraestrutura viária do trecho (bueiros, sarjetas, descidas d'água, valetas, dissipadores de energia etc.), com a finalidade de controlar o fluxo das águas pluviais superficiais e profundas;
- Recuperação da cobertura vegetal para a proteção das superfícies expostas à ação das águas pluviais, a regularidade e redução do escoamento superficial e o aumento do tempo de absorção da água pelo subsolo, contribuindo no controle dos processos erosivos e de instabilidade e evitando o carreamento de sedimento às linhas de drenagem;
- Definição de estruturas físicas apropriadas a serem implantadas em locais/situações específicas, ditadas pela interferência do traçado já definido com locais de ecodinâmica suscetível à alteração nos processos do meio físico, causada pelas intervenções necessárias à execução das obras.

## 18.5 CRONOGRAMA

Este Programa deverá ser executado continuamente, durante todo o período de construção do empreendimento, perdurando até a fase de operação através da adoção de medidas de monitoramento/acompanhamento.

## 18.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implantação e acompanhamento deste programa junto às empresas contratadas.

## 19 PROGRAMA DE GESTÃO E MONITORAMENTO DA LINHA DE COSTA

### 19.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa compreende estudos e ações relevantes para a avaliação das constantes modificações, decorrentes de processos naturais e/ou antrópicos que possam afetar os usos implementados na praia e as populações nesta estabelecidas e remediação daquelas decorrentes das atividades portuárias.

A linha de costa e as praias possuem grande mobilidade do pacote sedimentar, constituindo locais de difícil manutenção de estruturas rígidas sem que se construam fundações profundas. Tratam-se dos ecossistemas costeiros mais instáveis morfologicamente, em função do extremo hidrodinamismo a que estão expostos.

As estruturas marítimas do porto mais relevantes com relação à alteração do regime de transporte de sedimentos costeiros são os enrocamentos (quebra-mares) provisório e permanente, os quais serão construídos para prover condições de abrigo para as embarcações que utilizarão o porto. O resultado da construção destas estruturas é a diminuição da energia das ondas e, conseqüentemente, diminuição do transporte de sedimentos na região costeira de entorno do alinhamento dos quebra-mares. A diminuição do transporte, sem considerar medidas de mitigação adequadas poderia gerar um acúmulo de sedimentos na praia o que formaria um saliente de areia com dimensões máximas aproximadas de 205 m em direção ao mar aberto e 4 km na orientação Norte-Sul, segundo as previsões da modelagem matemática apresentada no Apêndice 7 deste trabalho.

Outra consequência da formação deste saliente seria a indisponibilidade de areia anteriormente transportada ao longo da costa. Na área em estudo, o transporte anual líquido de sedimentos ocorre de Sul para Norte. Portanto, poderia ocorrer uma redução deste volume anual líquido na região de praia ao Norte do quebra-mar. Em virtude destas alterações, caso nenhuma medida fosse tomada, a previsão da modelagem matemática seria a ocorrência de um recuo máximo da linha de costa de 60 metros com margem de erro de mais ou menos 20 metros em 30 anos após a construção do Porto Sul. A velocidade destas modificações ao longo dos 30 anos dependeria da disponibilidade de sedimentos trazidos da porção sul da praia. Ainda segundo as previsões da modelagem matemática, as alterações (avanço e recuo da linha de costa) ocorreriam no trecho mais próximo, distância de cerca de desde 3 km ao Sul e até um máximo de 8 km ao Norte do Porto Sul, mostrando atenuação com o aumento da distância em relação ao empreendimento.

Diante deste cenário o Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa tem por objetivo realizar o monitoramento periódico da variação topográfico-sedimentológica e dos perfis de equilíbrio da linha de costa na ADA e AID do Terminal Portuário e implementar as ações que objetivam o restabelecimento dos mecanismos de transporte dos sedimentos costeiros.

São objetivos específicos deste Programa:

- Obter informações que permitam a realização de intervenções, caso sejam verificadas alterações na linha de costa nas diferentes fases do empreendimento;
- Monitorar e mensurar periodicamente a morfologia da praia nas áreas passíveis de erosão costeira, em função das estruturas do terminal *offshore*;
- Planejar as ações de controle necessárias;

- Executar ações de transferência de areia visando restabelecer os mecanismos de transporte de sedimento, na área afetada pelo Porto.

Como medidas mitigadoras associadas a este programa destacam-se:

- Retirada do Pier de Embarque Provisório (PEP) após a fase de construção do Porto;
- Implementar a transferência de areia da área de acumulação (saliente) para o trecho de praia ao norte do porto. O objetivo desta ação será a redução dos efeitos erosivos ao norte do porto;
- Estudar técnicas menos impactantes para a execução da transferência de areia, considerando atenuação dos impactos desta medida na paisagem, turismo e residentes locais, bem como na biota associada;
- Implantar um programa e monitoramento que permita identificar o período e a frequência adequados para a operação de transferência de areia considerando aspectos relacionados aos impactos no meio biótico e socioeconômico.

A relevância dos estudos associados ao programa de monitoramento parte da premissa que a realização de sucessivos perfis topográficos transversais à linha de costa permite avaliar, ao longo do tempo, as perdas e ganhos sedimentares sofridos por este perfil na tentativa de se adequar a diferentes condições de energia a que é exposto, sendo extremamente importante, para subsidiar projetos de engenharia que se assentem na zona de transição fundo marinho/continente.

Através dos estudos realizados neste programa serão obtidos parâmetros que permitirão qualificar e quantificar tais variações, sendo estas, informações fundamentais para orientar as ações de restabelecimento dos mecanismos de transporte dos sedimentos costeiros.

## 19.2 FASE DE IMPLANTAÇÃO

O programa em questão deverá ser implantado no início da fase de implantação, perdurando durante a operação do empreendimento.

## 19.3 CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Gestão e Monitoramento da Linha de Costa é uma medida preventiva e corretiva de alta eficácia para prever os efeitos da erosão costeira e restabelecer os mecanismos de transporte de sedimento costeiro.

As ações de monitoramento dos perfis de praia na área onde será implantado o empreendimento e as ações de recuperação da praia serão estruturadas da seguinte forma:

### Etapa 1 – Anterior a Fase de Implantação

Realização do levantamento de perfis de praia, transversais à linha de costa, com intervalos de 500m entre si, de forma a caracterizar todo o trecho de progradação e erosão costeira sob influência do empreendimento. .

Os produtos gerados durante essa etapa serão considerados como *background*, possibilitando o direcionamento das atividades posteriores, bem como comparações futuras.

## Etapa 2 Durante a Fase de Implantação

Realização de monitoramento semelhante ao mencionado na Etapa 1, avaliando-se sempre que possível as adequações propostas nesta etapa. Tal monitoramento deverá ocorrer de forma sistemática e com periodicidade quinzenal, ao longo da fase de implantação do Terminal Portuário, até o início de sua fase de operação.

Nesta etapa será estabelecido um gatilho para a implantação das ações de controle (transferência de areia).

## Etapa 3 – Durante a Fase de Operação

Continuação das atividades de monitoramento do comportamento da linha de costa, ao longo da Fase de Operação do empreendimento. Este monitoramento terá periodicidade trimestral, ao longo de todo o empreendimento. Estas atividades terão por objetivo avaliar as variações sazonais da linha de costa e o estabelecimento de seu perfil de equilíbrio.

Os parâmetros que serão adotados para avaliar este programa serão os valores topográficos e sedimentológicos levantados em campo, bem como os perfis de praia e de erosão costeira, traçados a partir de programas computacionais.

Serão calculados os gradientes de inclinação da face da praia, a largura e a altura dos perfis, o volume de praia em m<sup>3</sup>/m e o transporte litorâneo em m<sup>3</sup>/dia.

Espera-se que com as atividades desenvolvidas neste monitoramento possam ser verificados pontos de acresção e/ou de erosão na linha de costa na AID e ADA do empreendimento.

Com base nos dados deste monitoramento, será possível planejar o melhor momento da implantação de ações corretivas, transferência de sedimento, bem como o melhor período para o desenvolvimento destas atividades.

Cabe destacar, que as atividades de transferência de areia do saliente, tanto nas fases de implantação quanto de operação, deverão considerar os seguintes aspectos:

- i. O grau de recuo da linha de costa e progradação do saliente que dispersará o processo de transferência de sedimento;
- ii. A dinâmica de transporte do sedimento, avaliando qual o melhor período para a realização das atividades de transferência de sedimento;
- iii. O período de desova de quelônios ocorrentes na região, evitando a condução destas operações neste período;
- iv. O período de alta estação turística na região, evitando assim interferências neste setor da economia local;

A implantação da transferência de areia deve ser iniciada na fase de implantação e mantida na operação, de acordo com os critérios criados nesta etapa.

## Etapa 4 – Durante a Fase de Operação

Nesta etapa serão estabelecidas as técnicas para a execução das operações de transferência de areia, as quais serão ajustadas na fase de planejamento descrita acima. Serão tomadas medidas para assegurar a efetividade das operações, com incômodos mínimo de residentes e biota.

#### 19.4 CRONOGRAMA

A Etapa 1 deste Programa deverá ser iniciada antes da fase de implantação do empreendimento, encerrando-se no mês anterior ao de início das obras de construção. Ao longo dos dois primeiros anos da fase de implantação serão realizadas campanhas quinzenais, a partir daí o monitoramento passará a ser trimestral, devendo ocorrer ao longo da vida útil do empreendimento.

#### 19.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação do referido programa é de responsabilidade do empreendedor e da empresa gestora do Terminal Portuário.

## 20 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BATIMETRIA

### 20.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O fundo oceânico, assim como a linha de costa e as praias, é constantemente alterado por fatores como: ação de correntes marinhas, padrão hidrossedimentológico e sistema de ventos predominantes na região.

O Programa de Monitoramento da Batimetria compreende estudos de medição da profundidade do oceano, sendo expressa cartograficamente através de curvas batimétricas, as quais unem pontos da mesma profundidade com equidistâncias verticais, semelhante às curvas de nível topográfico.

Este programa tem como objetivo acompanhar variações na dinâmica sedimentar local que causem alterações na morfologia do fundo e conseqüentemente interfiram no funcionamento do Porto Sul.

Os objetivos específicos são:

- Avaliar as condições batimétricas anteriores à implantação do empreendimento;
- Definir os agentes principais associados às alterações batimétricas na Área de Influência Direta marítima do Porto Sul;
- Monitorar as possíveis variações de batimetrias em função da operação do empreendimento;
- Avaliar os efeitos da ressuspensão de sedimentos de fundo provocada pela movimentação de embarcações;
- Propor medidas de correção e/ou minimização associadas às variações batimétricas e a atividade portuária.

O referido programa se justifica em função da necessidade de monitoramento das alterações batimétricas para a operacionalidade do Porto Sul em questão, bem como para avaliar os efeitos da movimentação de embarcações, na bacia de manobra do mesmo.

### 20.2 FASE DE IMPLANTAÇÃO

O programa em questão deverá ser implantado no início da fase de implantação, perdurando durante a fase de operação do empreendimento.

### 20.3 CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Monitoramento da Batimetria é uma medida preventiva e corretiva de alta eficácia para detectar e prever alterações no fundo marinho.

### 20.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O Programa em questão será desenvolvido em estações de sondagem pré-definidas na avaliação batimétrica realizada no Diagnóstico Ambiental.

A aquisição dos dados batimétricos será realizada a partir de linhas de verificação de orientação pré-programadas, comparadas ao mapa de batimetria da região de Ilhéus



(Apoluceno, 1998), o qual se refere aos sedimentos do fundo oceânico da plataforma continental interna situada no litoral de Ilhéus, com cotas variando de 5 a 500 m.

Este monitoramento deverá ser realizado em três etapas:

#### Etapa 1 - Anterior a Fase de Implantação

Realização de levantamento das linhas de verificação de orientação do perfil batimétrico na área da bacia de manobras prevista para o Terminal Portuário Porto Sul, de forma a caracterizar toda área marinha sob influência do empreendimento. Durante esta etapa deverão ser aprimorados os estudos de modelagem do perfil batimétrico, a fim de se obter estimativas do padrão de erodibilidade e distribuição de sedimentos do fundo oceânico na área mencionada.

Os produtos gerados durante essa etapa serão comparados ao mapa batimétrico da região de Ilhéus, sendo considerados também como *background*, possibilitando o direcionamento das atividades posteriores, bem como comparações futuras.

#### Etapa 2 - Durante a Fase de Implantação

Realização de monitoramento semelhante ao mencionado na Etapa 1, avaliando-se sempre que possível as adequações propostas nesta etapa. Tal monitoramento deverá ocorrer de forma sistemática e com periodicidade trimestral, ao longo da fase de implantação do Porto Sul, até o início de sua fase operação.

#### Etapa 3 - Durante a Fase de Operação

Continuação das atividades de monitoramento batimétrico, ao longo da Fase de Operação do empreendimento. Nos dois primeiros anos o monitoramento será semestral, após esse período a atividade em questão passa a ter periodicidade anual. Caso se detecte variação batimétrica significativa, em menos tempo, a proposta de periodicidade anual da sondagem batimétrica poderá ser alterada para períodos menores.

Os parâmetros que serão adotados para avaliar este programa serão os valores dos perfis batimétricos, bem como uma estimativa do padrão sedimentológico e de erosão de fundo oceânico, traçados a partir de programas computacionais.

### 20.5 CRONOGRAMA

A Etapa 1 deste Programa deverá ser iniciada antes da fase de implantação do empreendimento, encerrando-se no mês anterior ao de início das obras. Ao longo da fase de implantação (Etapa 2) serão realizadas campanhas trimestrais, até o início das operações do Porto Sul. Os monitoramentos semestrais, a serem realizados na Etapa 3, deverão ter duração mínima de dois anos, após este período, será avaliado se essa atividade será anual ou em intervalo de tempo maior.

Os dados obtidos serão processados para eliminação de dados espúrios e serão comparados com dados batimétricos de levantamentos anteriores.

A superposição dos dados obtidos em anos diferentes indicará os locais com variação batimétrica. A comparação das informações indicará a necessidade de expandir o levantamento e determinará a periodicidade mais adequada ao monitoramento (anual ou sazonal).

O equipamento utilizado será a ecossonda multifeixe ou monofeixe e seus acessórios (posicionador, compensadores de movimento e perfilador de velocidade do som).

## 20.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação do referido programa é de responsabilidade do empreendedor e da empresa gestora do Porto Sul.

## 21 PROGRAMA DE RESGATE DE FLORA

### 21.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O Programa de Resgate de Flora consiste em ações que visam de manejo da flora local que sofrerá impactos decorrentes da supressão vegetal na área diretamente afetada pela implantação do empreendimento.

O objetivo geral do programa em questão é realizar o resgate da flora na área diretamente afetada do Porto Sul.

Como objetivos específicos para o monitoramento destacam-se:

- Criar um banco de germoplasma e mudas para propagação de vegetação em áreas onde serão implantados PRADs e em áreas de revegetação de matas ciliares e nascentes;
- Executar o resgate da Flora, anterior e associado às atividades de supressão vegetal, adotando metodologias que permitam mensurar o impacto ambiental do porto sobre a flora existente na região e seu entorno;
- Definir procedimentos e ações de manejo da flora para subsidiar o processo de Gestão Ambiental do Porto Sul.

### 21.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Resgate de Flora deverá anteceder a primeira fase das atividades de supressão vegetal, ocorrendo também de modo simultâneo a esta, na fase de implantação do empreendimento.

### 21.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Resgate de Flora deverá ser implantado visando prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações ambientais sobre a biota local, na área onde será implantado o empreendimento, sendo uma medida de caráter preventivo e eficácia média.

### 21.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

As atividades de planejamento serão realizadas através de reuniões entre os técnicos especialistas, equipe de execução e empreendedor e, assim como a primeira etapa do resgate da flora, deverá preceder a supressão da vegetação.

Este programa prevê a implantação de um viveiro de mudas com instalações que incluam áreas protegidas para propagação, aclimação e quarentena das plantas; áreas externas visando à adaptação das plantas propagadas, bem como, realização de pesquisas de revegetação e capacitação de populações; e, estruturas de apoio.

O viveiro deverá ser adequado em dimensões, quantidade de insumos e equipamentos atendendo ao volume de plantas que serão resgatadas, além de ter capacidade suficiente para suprir às necessidades de propagação de mudas nativas.

As espécies de interesse priorizadas para o resgate serão aquelas ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, pouco abundantes na área e de alto valor ecológico.

Como diretriz é sugerido: coletar plantas em ambientes que estejam em diferentes estádios sucessionais, em bordas ou clareiras, por exemplo, de forma a se dispor de espécies que pertençam a grupos funcionais distintos. Não é recomendável realizar a coleta de indivíduos muito próximos da mesma espécie, pois a chance de serem plantas aparentadas aumenta; preferencialmente, deve-se coletar frutos maduros e não atacados por doenças ou herbívoros. No caso de espécies não identificadas ou com identificação duvidosa, é recomendada a coleta de testemunhos para posterior identificação.

As coletas ocorrerão antes e durante as atividades de desmate e incluirão frutos e sementes que sejam observados em estado maduro, no solo ou nas plantas, durante o trabalho de varredura das áreas, e também indivíduos adultos e plântulas, utilizando-se técnicas adequadas ao resgate de diferentes formas de vida, como herbáceas, touceiras, epífitas, rupícolas, bulbos e tubérculos, lianas, arbustivas e plântulas de arbóreas (porte inferior a 30cm).

Objetivando garantir a preservação do material durante um longo período de tempo, indivíduos e propágulos resgatados deverão ser enviados a instituições depositárias da região que atuam na conservação *ex-situ*, a fim de garantir a preservação.

No viveiro também deverão ser realizados experimentos que visem estudos de aclimação de plântulas direcionados para a recuperação de áreas degradadas, reflorestamento, reintrodução, conservação *ex-situ* ou campanhas de doações.

O desenvolvimento das plantas será monitorado por meio de amostras não destrutivas, assim como, através de coletas destrutivas para determinação de biomassa aérea e subterrânea, no âmbito da pesquisa.

## 21.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação do empreendimento.

## 21.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 22 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FLORA

### 22.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O Programa de Monitoramento de Flora consiste em ações que visam monitorar e definir procedimentos e ações de manejo da flora que sofrerá impactos decorrentes da supressão vegetal na ADA, bem como as comunidades vegetais da AID possivelmente afetadas pela operação do empreendimento.

A instalação de um porto pode acarretar impactos no espaço e na vida das populações residentes no seu entorno. Tais impactos podem ser de ordem econômica; de uso e ocupação do solo; de ordem sócio cultural; de infraestrutura e serviços; e, ambiental, dentre outros.

O objetivo geral do programa em questão é realizar o monitoramento da vegetação remanescente na ADA e AID após a implantação do empreendimento.

Como objetivos específicos destacam-se:

- Identificar e selecionar espécies da flora (plântulas, sementes, mudas) que serão utilizadas como indicadoras no monitoramento;
- Executar o monitoramento da flora adotando metodologias que permitam mensurar o impacto ambiental da implantação do porto sobre a flora existente na ADA e AID;
- Monitorar as formações florestais remanescentes na ADA e existentes na AID possivelmente afetadas pela dispersão e deposição de particulado em suspensão no ar, avaliando os efeitos deste processo nestas comunidades vegetais;
- Definir procedimentos e ações de manejo da flora, com base nos resultados obtidos nos estudos e monitoramento realizado, para subsidiar o processo de Gestão Ambiental do Porto Sul.

### 22.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Monitoramento de Flora iniciará na fase de implantação e perdurará durante a fase de operação do empreendimento, em áreas previamente selecionadas.

### 22.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Monitoramento de Flora deverá ser implantado visando o planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações ambientais sobre a biota local, nas áreas de possível interferência em função da implantação do empreendimento.

O Programa em questão será composto por um subprograma específico para avaliar a bioacumulação de material particulado em espécies bioindicadoras de qualidade do ar definidas no diagnóstico ambiental.

## 22.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O Programa de Monitoramento da Flora será composto por dois subprogramas: i) Subprograma de Monitoramento Fitossociológico da Comunidade Vegetal e, ii) Subprograma de Monitoramento da Bioacumulação de Material Particulado na Comunidade Vegetal.

### *Subprograma de Monitoramento Fitossociológico da Comunidade Vegetal*

Inicialmente, serão avaliados os diagnósticos florísticos e fitossociológicos e realizadas visitas a campo para confirmação dos dados obtidos e detalhamentos das áreas/espécies a serem monitoradas.

Para o monitoramento da flora deverão ser selecionadas espécies vegetais que apresentem características ecológicas adequadas ao monitoramento, segundo indicação dos estudos, para serem avaliadas suas respostas frente aos impactos ambientais causados pela implantação do porto na flora da região e demais interferências antrópicas. As espécies selecionadas serão marcadas com plaquetas diferenciadas e os parâmetros de estrutura horizontal e vertical serão amostrados frequentemente para observação do comportamento da estrutura vegetal, seu estado de conservação e regeneração, ampliando o conhecimento dos processos de sucessão vegetal nas áreas de influência direta. A avaliação do estado de conservação dos ambientes florestados, a partir das análises do comportamento das espécies selecionadas, será utilizada para recomendações de manejo e controle dos processos erosivos observados.

Para avaliação do efeito de borda, serão analisados os dados obtidos pelos diagnósticos, além da observação de quatro aspectos (ZAÚ, 1998): estrutura física da vegetação; alteração da composição florística; dinâmica populacional; e tamanho e forma dos fragmentos florestais.

O monitoramento das espécies bioindicadoras será realizado utilizando-se como indicadores parâmetros ambientais específicos. O parâmetro taxa de crescimento da vegetação será determinado através do registro periódico da altura de cada planta, determinando seu crescimento ao longo do tempo. Os demais parâmetros utilizados para a fitossociologia também serão utilizados para analisar a estrutura horizontal e vertical das espécies selecionadas e suas relações com as áreas em estudo (os parâmetros fitossociológicos são os mesmos descritos anteriormente). Os resultados obtidos serão analisados pelo programa estatístico Mata Nativa, para avaliação do comportamento ecológico das espécies bioindicadoras e de como elas estão reagindo frente aos impactos observados. Para este monitoramento serão elaboradas planilhas com descrição dos impactos observados e suas correlações com os parâmetros ecológicos-resposta apresentados pelas espécies bioindicadoras.

Cabe destacar, que as áreas destinadas ao replantio de mudas, a serem definidas no Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais, também serão submetidas as avaliações deste subprograma de monitoramento, a fim de acompanhar o processo de regeneração vegetal destas áreas.

### *Subprograma de Monitoramento da Bioacumulação de Material Particulado na Comunidade Vegetal*

O subprograma de Monitoramento da Bioacumulação de Material Particulado será realizado nas comunidades vegetais possivelmente afetadas pela dispersão do material particulado

decorrente das atividades desenvolvidas na fase de operação do empreendimento. Neste subprograma, serão avaliados os efeitos da deposição, principalmente, de metais-traço, sobre a estrutura foliar das plantas possivelmente afetadas por estes compostos, detectando possíveis alterações morfofisiológicas nestas comunidades.

Os metais-traço correspondem a compostos que apresentam diferentes níveis de toxicidade e abundância, alguns elementos como, por exemplo, o Cobalto (Co), o Ferro (Fe), o Zinco (Zn) e o Cobre (Cu), quando em concentrações normais ou traço, fazem parte da composição de vários micronutrientes essenciais aos organismos. No entanto, concentrações excessivas destes metais podem gerar efeitos danosos, principalmente quando associados aos produtores primários do ecossistema:

Para monitorar a bioacumulação de material particulado na comunidade vegetal, deverão ser efetuados testes bioquímicos como, por exemplo, a utilização de técnicas de espectrofotometria de absorção atômica por chama, bem como a avaliação descritiva da estrutura foliar das plantas amostradas e análises bioquímicas para detectar alterações morfofisiológicas nos indivíduos amostrados.

As áreas com vegetação a ser monitorada serão definidas posteriormente, através do refinamento dos estudos de modelagem da dispersão das emissões de particulado de ferro na ADA e AID do empreendimento. Contudo, as atividades associadas a este biomonitoramento deverão ser realizadas antes das obras de implantação do empreendimento, possibilitando a formação de um banco de dados histórico das comunidades vegetais amostradas. Este subprograma também deverá ocorrer ao longo das fases de implantação e operação do empreendimento.

## 22.5 CRONOGRAMA

O detalhamento deste cronograma está condicionado ao início das atividades de implantação e operação do empreendimento.

## 22.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 23 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO DE NASCENTES, MATAS CILIARES E MANGUEZAIS

### 23.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

O Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais trata-se de um conjunto de ações que visam a recuperação de ecossistemas degradados para implantação de reflorestamento a partir de metodologias que se aproximem da sucessão natural, utilizando, sempre que possível, espécies vegetais nativas da região, dando preferência àquelas oriundas das ações de resgate de flora, a fim de recuperar a forma e função original da vegetação agredida.

A partir da década de 1980, houve uma rápida difusão das idéias de que os danos cotidianos ao ambiente poderiam ser substancialmente reduzidos por meio de práticas de negócios ecologicamente corretas. Isso desencadeou uma série de protocolos metodológicos de restauração do meio ambiente, realizados por diversos empreendedores, como reconhecimento dessa variável (ambiental) como elemento essencial à manutenção da vida e do bem estar das gerações presentes e futuras. Não há dúvidas que nos dias de hoje a incorporação do requisito ambiente saudável, tornou-se critério diferenciador na implantação e operação das mais diversas atividades (CALLENBACH *et al.*, 1993). A partir de 1986, com a promulgação da Resolução Nº 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, que determinou e regulamentou o EIA (Estudos de Impacto Ambiental) no Brasil para o licenciamento de atividades transformadoras do meio ambiente, o termo Gestão e Gerenciamento Ambiental começou a ser utilizado com maior destaque. Nesse sentido, cada vez mais, o gestor ambiental deve incorporar uma série de atividades, associados ao seu empreendimento, que tenham como objetivo restaurar o ambiente, ora modificado pelas atividades transformadoras.

Entretanto, há até pouco tempo, a recuperação de ecossistemas degradados caracterizava-se como uma atividade sem vínculos estreitos com concepções teóricas, sendo executada normalmente como uma prática de plantio de mudas, com objetivos muito específicos, como controle da erosão, estabilização de taludes e melhorias visual (RODRIGUES; GANDOLFI, 2001). No Brasil, importantes subsídios para a recuperação de áreas degradadas têm surgido de estudos de ecologia florestal nos diferentes ecossistemas impactados. O processo de recuperação de áreas degradadas exige procedimentos que levam em consideração as peculiaridades e o histórico da área a ser recuperada. Aspectos relacionados à composição florística original, ao tipo de degradação ocorrida e ao objetivo final da recuperação devem, sempre, ser considerados em profundidade antes de se iniciar atividades e ações que visem à recuperação da área em questão.

Para o êxito do reflorestamento de áreas degradadas, Rodrigues e Gandolfi (1998) ressaltaram a importância do uso de espécies vegetais da região, pois contribuem para a preservação das próprias espécies e da fauna nativa a elas associadas. Importante também é a existência de relações quantitativas e modelos matemáticos que sejam consistentes e numericamente compatíveis para a predição do desenvolvimento do povoamento de qualquer idade; outro ponto é monitorar o desenvolvimento de espécies florestais nativas, que estejam crescendo em comunidade, seja em plantios sujeitos a espaçamentos uniformes, o que possibilita um conhecimento mais objetivo sobre a silvicultura destas espécies. Embora a mata recomposta nunca atinja a mesma diversidade do ecossistema original, sua aparência geral pode passar a ser semelhante àquela vegetação primitiva.



O restabelecimento da vegetação original no trabalho de recomposição de matas, portanto, deve considerar não só a composição florística da floresta, mas também, a estrutura genética das populações das espécies envolvidas, é uma tarefa que procura associar a conservação dos recursos genéticos ao trabalho de recomposição (KAGEYAMA *et al.*, 1989). Sendo assim, para implantação de métodos de reflorestamento devem ser verificadas metodologias que se aproximem da sucessão natural, utilizando sempre espécies vegetais de ocorrência natural na região (espécies nativas), pois há necessidade de se recuperar a forma original da vegetação agredida, além de sua função. Nesse caso, é de fundamental importância ter a diversidade original do ecossistema como o modelo, empregado o maior número de possíveis espécies (KAGEYAMA *et al.*, 2001).

Alguns aspectos devem ser verificados na tentativa de se estabelecer modelos para a recuperação de áreas degradadas, a começar por levantamentos fitossociológicos regionais em áreas com diferentes graus de preservação, chegando-se a detalhes sobre a biologia de cada espécie sugerida para a utilização nos modelos de recuperação de trechos degradados.

O fenômeno de fragmentação na Mata Atlântica, supressão da vegetação ciliar e de manguezal, resultado das interferências humanas nos ecossistemas naturais, produz influências significativas na dinâmica das comunidades florísticas e faunísticas locais (ZAÚ, 1998). Estes fragmentos são ilhas de biodiversidade que guardam as informações biológicas necessárias para a restauração dos ecossistemas que integram esse bioma. O grau de isolamento de um fragmento de habitat afeta a probabilidade de trocas de indivíduos (migração) com fragmentos vizinhos, comprometendo a persistência das populações (COLLI *et al.* 2002).

Segundo Ricklefs (2001), quanto menores e mais isolados os fragmentos florestais, mais facilmente as populações de fauna e flora estão suscetíveis a processos de extinções. Nesse sentido, a fragmentação da paisagem conduz a degradação gradual do habitat e promove a deficiência do processo de acasalamento dos animais silvestres, representando uma das maiores ameaças à biodiversidade local.

O Objetivo geral deste programa é promover a revegetação de áreas remanescentes de nascentes, matas ciliares e manguezais, previamente estabelecidas, através de técnicas de reabilitação (recuperação e fortalecimento) das funções do ecossistema e das relações ecológicas observadas.

Como objetivos específicos temos:

- Promover a Recuperação de áreas remanescentes de nascentes, mata ciliares e manguezais;
- Promover a conexão de possíveis corredores vegetacionais remanescentes; e
- Proteger a Flora e a Fauna Silvestres.

## 23.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

Deverá ser implementado após a fase de implantação do empreendimento, em áreas previamente selecionadas.

### 23.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Este programa de revegetação visa minimizar de forma compensatória os impactos decorrentes da implantação do empreendimento sobre o ecossistema, nos remanescentes da ADA e AID do mesmo. Podendo atenuar consideravelmente impactos negativos anteriores a implantação, bem como os previstos.

### 23.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

Inicialmente, será realizada uma avaliação dos diagnósticos florísticos e fitossociológicos visando o levantamento das áreas passíveis de reposição vegetal, assim como visitas a campo para confirmação dos respectivos dados e mapeamento/determinação das áreas.

A realização deste programa está diretamente relacionado com os Programas de Monitoramento e Resgate de flora que, entre outras ações contempla a instalação de um viveiro de mudas, aproveitando o material vegetal coletado durante a execução do programa.

As fases relacionadas a este programa são apresentadas no item Cronograma a seguir. A revegetação deverá ser avaliada a cada três meses durante o período de execução do programa, visto que novas estratégias metodológicas poderão ser adotadas a depender do desenvolvimento da vegetação e da recomposição da área.

### 23.5 CRONOGRAMA

O **Quadro 23.1** abaixo apresenta um esboço resumido das atividades a serem desenvolvidas após a implantação do empreendimento, quando deverá ser implementado o Programa de de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais.

**Quadro 23.1 - Cronograma de Atividades do Programa de Reposição da Vegetação de Nascentes, Matas Ciliares e Manguezais**

ATIVIDADES	ANO 1		ANO 2	
	Mês 1-6	Mês 7-12	Mês 1-6	Mês 7-12
Visita Técnica e escolha das áreas	X			
Elaboração dos <i>Croquis</i> de plantio	X			
Delimitação das áreas de realização dos plantios		X		
Treinamento da equipe de apoio em campo		X		
Preparação da área			X	
Combate à formiga - 1ª etapa			X	
Cercamento das áreas			X	
Alinhamento / Marcação			X	
Adubação			X	
Plantio			X	X
Relatórios Parciais	X	X	X	X
Relatório Final				X

## 23.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implantação e gestão do referido programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 23.7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CALLENBACH, Ernest *et al.* **Gerenciamento ecológico**. São Paulo: Cultrix, 1993.

COLLI, G. R., ACCACIO, G. M., ANTONINI, Y., CONSTANTINO, R. **A fragmentação dos ecossistemas e a biodiversidade brasileira**: uma síntese. 2002.

KAGEYAMA, P.Y.; CASTRO, C.F.A.; CARPANEZZI, A.A. Implantação de matas ciliares: Estratégias para auxiliar a sucessão secundária. SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, Campinas. **Anais...** São Paulo: Fundação Cargill, Secretaria de Meio Ambiente, Instituto de Botânica, p.130-143, 1989.

KAGEYAMA, P. Y. **Restauração da mata ciliar** – Manual para recuperação de áreas ciliares e microbacias. Rio de Janeiro: Semads, 2001.

RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

RODRIGUES, R.; GANDOLFI, S. Conceitos tendências e ações para a recuperação de florestas ciliares. RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H.R.(Eds.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. 2 ed. São Paulo: Edusp, 2001. p. 235-247.

ZAÚ, A. S. Fragmentação da Mata Atlântica: Aspectos Teóricos. **Revista Arvore**, v. 5, n. 1, p. 160-170,1998.

## **24 PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA TERRESTRE**

### **24.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre envolve avaliações sobre a fauna local, estabelecendo procedimentos adequados de resgate e/ou afugentamento. Deverá ser desenvolvido concomitante com as atividades de supressão vegetal.

O programa em questão tem por objetivo principal acompanhar as atividades de supressão da vegetação na área de implantação do empreendimento, providenciando o resgate ou afugentamento adequado dos espécimes da fauna alvo do programa, buscando manter, sempre que possível, a integridade física dos animais capturados ou afugentados.

São destacados para este Programa os seguintes objetivos específicos:

- Direcionar o planejamento das ações de desmatamento a serem previstas no Plano de Supressão Vegetal;
- Favorecer a fuga passiva de indivíduos da fauna local (herpetofauna, mastofauna e avifauna) para áreas adjacentes à afetada;
- Evitar a captura de qualquer tipo de animal, em função do estresse e do sofrimento que são submetidos durante a captura e transporte, exceto quando identificado fragilidade/debilidade do organismo, sendo encaminhado para centro de triagem e tratamento e posterior soltura;
- Priorizar as ações de resgate ou afugentamento com foco em espécies ameaçadas de extinção, bioindicadoras e aquelas com baixa capacidade de dispersão/locomoção.

A implementação do referido programa se justifica devido às alterações físicas e biológicas que ocorrerão no ambiente, associadas à supressão da vegetação nas áreas de intervenção do empreendimento, assim como daquelas decorrentes da implantação e operação deste, uma vez que tais eventos afetam diretamente os ambientes naturais utilizados pela fauna silvestre local, provocando a fuga e/ou a morte acidental de componentes desta biota.

### **24.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO**

A implantação do Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre concomitantemente às atividades de supressão vegetal perdurando durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

### **24.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO**

O Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Terrestre deverá ser implantado visando ao planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção e minimização dos impactos decorrentes das alterações ambientais sobre a fauna local, na área onde será implantado o empreendimento. É um programa de média eficácia devido aos riscos decorrentes das ações de captura da fauna.

#### 24.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O programa em questão contará com um planejamento das atividades, realizado junto às equipes de campo, as quais serão formadas por biólogos especialistas em cada um dos grupos de fauna previamente selecionados, contando também com auxiliares técnicos e mão de obra local não especializada (porém treinada/capacitada para tal), para auxílio nas atividades de campo a serem desenvolvidas.

Este programa também prevê a implantação de um Centro de Triagem para Animais Silvestres (CETAS) em parceria com o IBAMA, para suporte às atividades de captura e tratamento primário de animais resgatados, com a contratação de um médico-veterinário com perfil profissional adequado às atividades de um CETAS.

O Programa de Resgate e Afugentamento da Fauna deverá considerar os dados obtidos no diagnóstico ambiental quanto à distribuição espacial das espécies faunísticas alvo do programa, principalmente em áreas com ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, empregando um maior esforço na ação de resgate nestas áreas.

Tendo em vista que o único grupo que apresentou, nos estudos do diagnóstico ambiental, espécies indicadoras de ambiente preservado foi o dos anfíbios (*Allobates olfersioides*, *Aplastodiscus sibilatus*, *Bokermannohyla capra*, *Bokermannohyla capra*, *Haddadus binotatus*, *Ischnocnema bilineata*, *Macrogenioglottus alipioi*, *Rhinella hoogmoedi*, *Stereocyclops incrassatus*, *Pipa carvalhoi*, *Scinax strigilatus*, *Hypsiboas pombali*), as ações do Programa devem ser, prioritariamente, voltadas ao resgate/relocação dos exemplares em áreas compatíveis ao seu micro habitat e aproveitamento científico das espécies capturadas. Como é um grupo de pouca vagilidade, não é recomendável o seu afugentamento, assim como todas as espécies do grupo dos répteis.

Cabe destacar que, a identificação de dois gêneros de primatas, na área do empreendimento (três espécies: *Callithrix jacchus*, *Callithrix kuhlii*, *Cebus xanthosternos*), durante os estudos do diagnóstico ambiental, traz a exigência de maior cuidado com o resgate desses animais. Para tanto, deve haver uma orientação específica de um primatólogo e materiais também específicos para a captura e relocação destas espécies. No entanto, deve-se considerar que primatas de um bando específico, geralmente, não se integram em outro e podem competir não só por alimento, mas também pelo território.

Para o aproveitamento científico do material biológico por ventura coletado, devem ser priorizadas as Instituições do estado da Bahia que mantenham coleções científicas com curadoria implantada e reconhecida pelo Sistema Nacional de Museus. Caso não haja coleção nessas condições de um determinado grupo em instituição dentro do Estado, o material deve ser enviado à coleções de âmbito nacional, como, por exemplo, o Museu Nacional no Rio de Janeiro. Em qualquer caso, a instituição fiel depositária deste material deverá fornecer uma carta de aceite do material, para garantir a sua localização posterior.

Este planejamento deverá contemplar as seguintes etapas:

- Definição dos grupos faunísticos alvo das ações de resgate e afugentamento; Elaboração do Plano de Afugentamento e Resgate da Fauna Terrestre, indicando o

padrão esperado de deslocamento dos indivíduos afugentados, os métodos de captura, bem como, os locais de soltura;

- Solicitação de autorização junto ao IBAMA, para coleta e resgate de fauna;
- Realização de campanha amostral adicional para a herpetofauna, anterior a execução do referido programa, conforme indicado no Parecer Técnico 09/2012 IBAMA;
- Realização de buscas ativas para a detecção de animais passíveis de resgate ou afugentamento;
- Realização de treinamento com os trabalhadores envolvidos nas diversas fases do empreendimento, visando à capacitação destes para o caso de coleta ou afugentamento adequado de animais silvestres.
- Identificação de áreas próximas e com características ambientais semelhantes às áreas que terão sua vegetação suprimida, visando uma possível relocação de espécies resgatados. Os animais resgatados deverão, sempre que possível, ser libertos em ambiente com características fitofisionômicas semelhantes às do seu hábitat natural, observado os períodos de suas respectivas atividades (noturno ou diurno); eventualmente alguns espécimes poderão ser destinados a instituições de apoio (universidades e zoológicos);
- Acompanhamento das atividades do programa através de relatórios técnicos das atividades realizadas, os quais deverão conter informações sobre os animais visualizados afugentados ou capturados, bem como à destinação final de cada espécime resgatado.

#### 24.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as fases de implantação, estando diretamente relacionado com a duração dos programas ambientais e da gestão operacional da construção e operação do Porto Sul.

#### 24.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação e gestão do referido programa, cuja fiscalização ficará a cargo do INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 25 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA TERRESTRE

### 25.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre busca propor estratégias adicionais de mitigação dos impactos decorrentes das alterações na estrutura das comunidades biológicas locais (ADA e AID do empreendimento Porto Sul) e a consequente perda da biodiversidade faunística local, principalmente quando afetam espécies ameaçadas, bioindicadoras ou endêmicas da região, em função das obras de implantação de empreendimentos como o Porto Sul e suas instalações de apoio.

Este programa compreende ações referentes à compreensão da dinâmica ecológica da fauna local, adotando procedimentos metodológicos específicos para cada grupo previamente selecionado, principalmente àqueles que ocorrem em ambientes passíveis de supressão ou em áreas de possível ocorrência de impactos considerados significativos para sua sobrevivência, como por exemplo, alterações da qualidade do ar, exposição a níveis excessivos de ruído ou alterações na qualidade da água.

Em relação a esta temática específica o programa em questão apresentará um Subprograma de Monitoramento das Alterações Comportamentais da Fauna Terrestre.

A implementação do programa se justifica uma vez que propõe a adoção de ações e estratégias que visam a preservação e sustentabilidade em longo prazo da fauna, através de um manejo adequado das espécies que compõe os remanescentes florestais de Mata.

O objetivo do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre é coletar informações que possibilitem uma avaliação da fauna silvestre e o seu comportamento ante a dinâmica do empreendimento.

São destacados os seguintes objetivos específicos:

- Identificação de áreas de refúgio, alimentação, dessedentação e nidificação das espécies monitoradas;
- Mapeamento das rotas migratórias ou de deslocamento sazonal das espécies monitoradas;
- Caracterização das inter-relações existentes entre fauna-fauna e fauna/flora no ecossistema local;
- Conhecimento das características ecológicas das espécies monitoradas;
- Conhecimento do comportamento e áreas utilizadas pelas espécies protegidas.

Através da execução deste programa também será possível favorecer a conservação de espécies raras, ameaçadas de extinção ou interesse econômico/científico.

### 25.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

A implementação do referido programa ocorrerá durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

### 25.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre deverá ser implantado visando o planejamento e desenvolvimento de atividades de prevenção, sendo uma ferramenta eficiente para avaliar os impactos decorrentes das alterações ambientais, na área onde será implantado o empreendimento, sendo uma medida de alta eficácia.

### 25.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O programa em questão contará com um planejamento das atividades realizadas junto às equipes de campo, as quais serão formadas por biólogos especialistas em cada um dos grupos de faunísticos analisados no diagnóstico ambiental, contando também com auxiliares técnicos e mão de obra local não especializada (porém treinada e capacitada para tal), para auxílio nas atividades de campo a serem desenvolvidas.

Este planejamento deverá contemplar as seguintes etapas:

- Verificação das interferências do empreendimento nos remanescentes de vegetação da ADA e AID através da análise de parâmetros ecológicos e biológicos das espécies. A dinâmica entre os parâmetros biológicos e ecológicos determina, em última instância, como os organismos se mantêm em um determinado tempo e espaço na natureza;
- Analisar os bioindicadores da fauna a fim de identificar mudanças geradas pelo efeito de borda e fragmentação florestal, comparando a estrutura da comunidade dos grupos de fauna amostrados, visando verificar mudanças nos parâmetros ecológicos (riqueza e diversidade) dessas comunidades.
- Monitorar as variações populacionais e comportamentais dos grupos bioindicadores da fauna e seus respectivos integrantes específicos:
  - **Mastofauna** – roedores de pequeno porte, devido ao expressivo número de endemismos na Mata Atlântica. Os primatas bioindicadores, presentes na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, serão alvo de um Programa de Manejo específico;
  - **Avifauna** – grandes frugívoros, como cracídeos, psitacídeos, trogonídeos, ranfastídeos e contingídeos. Os insetívoros florestais integrantes de bandos mistos, como dendrocolapitídeos, furnarídeos, formicarídeos, thamnofilídeos e tiranídeos, muitos dos quais são sensíveis aos efeitos de fragmentação florestal e da alteração da estrutura primária das florestas;
  - **Herpetofauna terrestre** – comunidades de lagartos e anfíbios em geral, também em função do expressivo número de endemismos na Mata Atlântica e baixa vagilidade;
- Definição de indicadores ambientais: riqueza e diversidade de espécies entre as diferentes fases do Programa; presença de espécies sensíveis à fragmentação (especialistas, com grandes requerimentos individuais de área, baixas taxas de crescimento populacional e capacidade dispersora baixa ou moderada); identificação da riqueza e abundância de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas.



- Avaliar alterações comportamentais nos integrantes da fauna terrestre local, que possam estar correlacionadas aos impactos decorrentes da implantação do empreendimento.
- Obtenção dos dados de campo com base em metodologias e esforços amostrais específicos para cada grupo faunístico, compatíveis aos utilizados no diagnóstico ambiental, de modo a permitir que sejam realizadas comparações entre os diferentes cenários do empreendimento (pré e pós-obras), caso este seja considerado viável (AID).
- Criação de um banco de dados com registro de animais coletados nos acessos ao Porto Sul vítimas de atropelamento com o objetivo de avaliar a eficácia, bem como, melhorias das medidas mitigadoras implementadas.
- Realização de levantamento bibliográfico das taxocenoses registradas em áreas integrantes do Corredor Central da Mata Atlântica para comparação com as taxocenoses selecionadas como bioindicadoras das alterações geradas pelo empreendimento.
- Acompanhamento das atividades do programa através de relatórios técnicos das atividades realizadas, os quais deverão conter informações sobre os animais visualizados afugentados ou capturados, bem como à destinação final de cada espécime resgatado.
- Propor ações de conservação de espécies da fauna nas áreas de influência do empreendimento.

#### *Subprograma de Monitoramento das Alterações Comportamentais da Fauna Terrestre.*

O subprograma em questão prevê a adoção de técnicas de estudos comportamentais junto a comunidades da fauna terrestres consideradas bioindicadoras associadas a alterações na qualidade do ar.

Para avaliar possíveis alterações no comportamento da fauna relativas à possíveis interferências por ruídos e vibrações associados à implementação e operação do empreendimento, será realizado um estudo etológico focando grupos faunísticos cujas características morfofisiológicas, estão diretamente associadas à orientação espacial por ecolocalização, como por exemplo, os quirópteros e aves notívagas.

#### 25.5 CRONOGRAMA

Será apresentado quando do detalhamento das atividades a serem desenvolvidas durante as fases de implantação e operação.

#### 25.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela implementação e gestão do referido programa, o qual será fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 26 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA BIOTA AQUÁTICA

### 26.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Monitoramento da Biota Aquática compreende um conjunto de ações que visam controlar as atividades de instalação e operação da estrutura portuária e seus efeitos sobre os distintos compartimentos, com vistas à adequada gestão ambiental do empreendimento e prevenção de situações de degradação ecológica, a fim de manter a situação dentro de uma escala controlável de impactos.

Uma estrutura portuária pode gerar, ao longo de suas fases de implantação e operação, diferentes impactos sobre a biota aquática. Estes impactos têm alcances diferenciados, a depender de cada organismo, e podem ocorrer em curto, médio e longo prazo. O monitoramento da qualidade da biota aquática, sob uma ótica sistêmica de avaliação, deve ser considerado em contextos mais amplos, devido a disseminação dos danos ao longo de teias tróficas aquáticas, que suplantam barreiras espaciais e temporais.

Todas as possíveis modificações ambientais advindas dos processos de implantação e operação da estrutura portuária possuem efeitos previsíveis sobre a biota. Partindo desta premissa, o monitoramento das atividades portuárias e seus efeitos sobre os distintos compartimentos é uma das medidas de controle necessárias à adequada gestão ambiental do empreendimento e prevenção de situações de degradação ambiental.

O objetivo geral do referido programa é acompanhar e avaliar o comportamento ecológico da biota aquática situada na área diretamente afetada e de influência direta do empreendimento Porto Sul, Aritaguá, Ilhéus, Bahia.

São apresentados como objetivos específicos:

- Identificar possíveis efeitos adversos sobre a comunidade biológica decorrente da dispersão das plumas de dragagem, alterações no sistema hídrico local e da criação de novos ambientes para colonização em função das alterações nos sedimento de fundo consolidado;
- Monitorar espécies bioindicadoras de alterações na qualidade de sedimento, através de análises de toxicidade, visando avaliar o efeito da deposição do particulado de ferro e outros metais decorrentes da operação do empreendimento em ambiente aquático;
- Monitorar espécies bioacumuladoras, visando detectar alterações na qualidade da água;
- Avaliar possíveis efeitos adversos sobre a pesca e comunidade de pescadores da região, propondo medidas compensatórias e/ou mitigadoras;
- Detectar espécies exóticas decorrentes das atividades de troca de água de lastro dos navios;
- Avaliar as interferências físicas sobre o comportamento dos cetáceos e quelônios.

### 26.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O programa em questão deverá ser implementado nas fases de implantação e operação do Terminal Portuário.

### 26.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Este Programa é uma medida preventiva e fiscalizadora de alta eficácia.

#### *Subprograma de Monitoramento da Biota Aquática*

A amostragem deverá ser realizada trimestralmente, com metodologia específica para cada grupo biológico, ressaltando-se a importância de que a metodologia adotada deverá ser equivalente à utilizada para a elaboração do diagnóstico, permitindo assim uma comparação entre os resultados. Os pontos de coleta serão definidos após avaliação do EIA/RIMA e em conjunto com a equipe de implantação e operação do Porto Sul. Salienta-se a importância de que os pontos amostrados durante a elaboração do EIA-RIMA sejam mantidos na grade amostral do monitoramento. Além disso, sugere-se que a malha amostral deste programa seja ampliada, contemplando pontos amostrados no rio Almada e na AID da alternativa locacional de Ponta da Tulha, sempre que possível.

Devido à baixa influência da sazonalidade na região cogitada para implantação do empreendimento, cabe também priorizar os esforços de monitoramento da biota aquática em pontos amostrais onde foram registradas espécies ameaçadas de extinção, bem como aqueles que apresentaram os maiores índices de riqueza e diversidade de espécies.

Além de uma abordagem voltada para o monitoramento a nível de comunidades, considerando os seguintes integrantes da Biota Aquática: plâncton, nécton e bentos. Para tanto, deverão ser utilizadas espécies consideradas boas indicadoras da qualidade ambiental observando as especificidades de cada grupo. Com relação a estas espécies poderão ser abordadas questões mais pontuais, como o acúmulo de possíveis substâncias nocivas presentes no ambiente, o que avaliado de forma integrada com resultados físico-químicos referentes à qualidade da água, poderá gerar informações valiosas para identificar situações de risco e subsidiar a adoção de medidas voltadas para a conservação dos corpos d'água e dos organismos que nele habitam.

A seguir são apresentadas descrições sucintas sobre os procedimentos de coleta dos indivíduos que serão utilizados principalmente no monitoramento a nível de comunidade.

Para a coleta do fitoplâncton, deverá ser utilizada uma garrafa de água (1 litro), ao nível da superfície e do fundo. Em locais onde a característica do ambiente permita, a exemplo da calha principal do rio Almada, o fitoplâncton deverá ser coletado com rede cônica malha 50 µm, em arrastos horizontais de superfície. O mesmo vale para o zooplâncton e o ictioplâncton, que devem ser coletados com redes cônicas malha 200 e 500 µm, dotadas de fluxômetro, para estimativa do volume de água filtrada, em arrastos horizontais de superfície. Todo material coletado deverá ser armazenado em frascos e garrafas de 1 litro, devidamente etiquetadas, em solução de formalina 2 % (fito-) e 4% (zoo e ictioplâncton).

A estrutura da comunidade planctônica (fitoplâncton, zooplâncton e ictioplâncton) será caracterizada quanto à composição qualitativa, quantitativa (abundância relativa, frequência de ocorrência e densidade), além da riqueza, diversidade e similaridade.

Para monitoramento das comunidades bentônicas será realizado batimento de vegetação ribeirinha submersa e exposta nas margens do rio Almada, utilizando uma rede tipo D com

malha de 500  $\mu\text{m}$ , com duração aproximada de 10 minutos cada. O material retido na malha será retirado, acondicionado em sacos plásticos devidamente identificados e preservado em álcool a 70%. Posteriormente, as amostras serão triadas, morfotipadas e identificadas. Para a coleta e monitoramento dos bentos na região estuarina será realizado o lançamento aleatório de dez quadrados (25 x 25 cm) na região do mesolitoral inferior onde será recolhido o sedimento em profundidade de aproximadamente 10 cm. O mesmo procedimento de armazenagem e identificação será realizado com o sedimento coletado.

Cabe destacar, que o monitoramento contínuo da biota planctônica e bentônica será fundamental para detectar a presença de novas espécies exóticas introduzidas através de água de lastro; estando assim associado aos Programas de Educação Ambiental e de Interação Social e Comunicação, a fim de atentar as tripulações dos navios que frequentam o porto, esclarecendo-os sobre os efeitos danosos do deslastre inadequado desta água.

Os parâmetros ecológicos que deverão ser analisados são: abundância relativa, índice de riqueza de Margalef e índice de diversidade de Shannon, além do índice BMWP (Biological Monitoring Working Party Score System) que avalia a qualidade de ambientes límnicos a partir do uso de táxons indicadores.

Os parâmetros de avaliação da biota aquática deverão considerar as alterações na dinâmica ecológica de organismos bentônicos, nectônicos e planctônicos.

#### *Subprograma de Monitoramento da Bioacumulação de Metais em Componentes da Biota Aquática;*

No subprograma em questão, serão selecionadas espécies bioacumuladoras e potenciais bioindicadores nas comunidades da Biótica Aquática mencionada, principalmente as comunidades bentônicas, devido a possíveis alterações na qualidade do sedimento. Através deste subprograma será possível verificar também, as alterações nas concentrações de metais-traço, descritos anteriormente no Programa de Monitoramento de Flora, os quais podem refletir alterações significativas no ecossistema aquático.

Para tanto, serão realizados testes bioquímicos com estruturas corpóreas dos espécimes coletados, como por exemplo, vísceras e brânquias, a fim de analisar as concentrações de metais e propor medidas de controle e mitigação, caso sejam detectadas situações críticas.

Com base nos monitoramentos decorrentes deste subprograma, será possível avaliar e prever efeitos adversos sobre a pesca e comunidade de pescadores da região, propondo também medidas compensatórias e/ou mitigadoras direcionadas a estas comunidades.

#### *Subprograma de Monitoramento de Cetáceos*

Em função das atividades de implantação das estruturas físicas do terminal *offshore*, as condições bioacústicas do ambiente marinho na ADA serão alteradas. Neste contexto, o subprograma de Monitoramento de Cetáceos tem como objetivo avaliar as interferências físicas decorrentes desta implantação no comportamento dos cetáceos de possível ocorrência na ADA e AID do empreendimento. Para tanto, deverá ser realizado o monitoramento bioacústico da ocorrência de mamíferos marinhos nas campanhas de monitoramento da biota aquática utilizando técnicas de medição dos ruídos e vibrações em função das atividades a serem realizadas neste terminal.

Durante a etapa de implantação e operação observadores de bordo deverão fazer o registro da ocorrência de mamíferos marinhos ao longo dos percursos diários, e informarão ao comandante para correção da rota, caso seja avistado algum animal no trajeto da embarcação;

Caso se confirme a ocorrência de mamíferos marinhos nas proximidades do porto (AID), medidas de controle da propagação de ruído submarino no entorno do porto, como cortinas de bolhas ou outras que possam demonstrar eficiência deverão ser contempladas.

Caso se confirme a presença da Baleia-jubarte (*Megaptera novaeangliae*) na Área Diretamente Afetada (ADA) marinha do empreendimento, considerar medidas de controle de ruídos subaquáticos no seu período de ocorrência na região.

Os pilotos e tripulação das embarcações do empreendimento que estarão operando na ADA e AID deverão receber treinamento específico com para adoção de medidas de prevenção de abalroamento de cetáceos.

Um sistema de comunicação associado ao avistamento de cetáceos na área do empreendimento voltado aos pescadores e embarcações na área deverá ser estabelecido.

Em consonância com o Programa de Comunicação e Interação Social, deverá ser executada campanha informativa sobre a importância da preservação de mamíferos marinhos junto aos trabalhadores do empreendimento.

Deverão ser adotadas também medidas no sentido de apoiar instituições ligadas ao estudo e preservação de mamíferos marinhos, como por exemplo, o Instituto Baleia Jubarte, para que sejam realizadas campanhas informativas, associadas ao Programa de Educação Ambiental do empreendimento, assim como treinamento pessoal direcionado à tripulação das embarcações, com objetivo de registrar a ocorrência e possíveis padrões de deslocamento destes organismos.

#### *Subprograma de Monitoramento de Quelônios*

O monitoramento dos quelônios deverá mapear os locais de possível ocorrência de desova das espécies deste grupo identificadas na ADA do empreendimento.

A partir da confirmação dos locais de desova, será realizado o manejo adequado destes ovos, estimulando parcerias junto a instituições de pesquisa de renome, como por exemplo, o Projeto TAMAR. Procedendo também o treinamento adequado de agentes ambientais locais para realização das atividades de identificação e manejo adequado destes sítios, estando também associado aos Programas de Educação Ambiental e de Comunicação e Interação Social.

Uma ação importante a ser desenvolvida neste subprograma é o monitoramento simultâneo do lixo oriundo das atividades portuárias na área de interesse para o monitoramento dos quelônios, como o objetivo de orientar ações de controle.

#### 26.4 CRONOGRAMA

Os subprogramas associados a este programa deverão ter periodicidade trimestral e seu cronograma será definido quando detalhadas as atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação e operação do empreendimento.

#### 26.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 27 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ICTIOFAUNA

### 27.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS

Este Programa tem como objetivo monitorar as espécies da ictiofauna de água doce e marinha em relação às fases de implantação e operação do empreendimento. As ações executadas durante estas fases do empreendimento tais como, por exemplo, a construção das estruturas marítimas, pontes, realização de dragagens, trânsito de embarcações podem influenciar na oscilação da distribuição das populações e as abundâncias de peixes.

Como objetivos específicos para definir a tendência da comunidade de peixes (principalmente os apontados como bioindicadoras) na área de influência do empreendimento deve-se:

- Avaliar aspectos da biologia das espécies mais abundantes;
- Avaliar as possíveis alterações na população de peixes na área de influência do empreendimento, em função da criação de novos ambientes oriundos das atividades de dragagem;
- Avaliar os impactos oriundos da implantação do empreendimento, associados a alterações na qualidade da água e sedimentos;
- Acompanhar e monitorar a atividade pesqueira nas áreas de influência do empreendimento, a fim de detectar alterações que possam estar associadas a implantação e operação do empreendimento;
- Monitorar espécies bioindicadoras e bioacumuladoras para identificar possíveis alterações no ambiente aquático marinho e dulciaquícola;
- Propor ações de conservação e manejo.

### 27.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

Será implementando durante as fases de implantação e operação, estando relacionado com a gestão operacional da construção e operação do Porto Sul.

### 27.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO PREVENTIVA.

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna deverá ser implantado visando a identificação de alterações no ambiente aquático, bem como a proposição de ações de manejo destas comunidades bióticas.

### 27.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna será composto por dois subprogramas: i) Subprograma de Monitoramento das Comunidades Ictiofaunísticas e; Subprograma de Monitoramento da Bioacumulação de Metais na Ictiofauna. Os subprogramas em questão serão aplicados nas comunidades da ictiofauna marinha, estuarina e dulciaquícola.

Os métodos de coleta da ictiofauna serão semelhantes entre os subprogramas apresentados, os quais são descritos a seguir.

Deverão ser realizadas campanhas regulares para amostragens quantitativas e qualitativas da ictiofauna nas bacias hidrográfica afetada pelo empreendimento. Diferentes métodos

complementares deverão ser utilizados nos procedimentos para monitorar as tendências populacionais em peixes.

Os pontos de coleta serão definidos após avaliação do EIA/RIMA e em conjunto com a equipe de implantação e operação do Porto Sul. No entanto, salienta-se a importância de que os pontos amostrados para elaboração do diagnóstico ambiental apresentado no EIA-RIMA do empreendimento sejam mantidos na grade amostral deste monitoramento. Sugere-se também que a malha amostral deste programa seja ampliada, contemplando pontos amostrados no rio Almada e na AID da alternativa locacional de Ponta da Tulha, sempre que possível.

O esforço amostral para cada tipo de corpo d'água deverá ser distinto, tendo em vista as diferenças dos ambientes aquáticos em questão. As amostragens deverão contemplar uma ampla variação metodológica, bem como o acompanhamento de desembarques de pesca e de fauna acompanhante, para identificação dos efeitos dos impactos advindos da implantação do porto sobre a mesma, o qual deverá ocorrer mediante a aplicação de questionários periódicos e do acompanhamento, propriamente dito, das atividades pesqueiras.

Para o monitoramento da ictiofauna dos corpos d'água interiores a caracterização das comunidades de peixes deverá ser realizada com base no uso de variadas metodologias de coleta, como redes de espera de malha 20, 30, 40 e 70 mm entre nós; armadilhas; linha e anzol; rede de arrasto com malha de 10 mm entre nós; tarrafa com malha 35 mm entre nós; e puçá com malha de 5 e 10 mm entre nós. Desta forma, haverá maior possibilidade de que as amostragens reflitam de forma mais próxima a composição real desta comunidade.

#### *Subprograma de Monitoramento da Comunidade Ictiofaunística*

Para o Monitoramento da Comunidade Ictiofaunística serão avaliados os seguintes parâmetros ecológicos: abundância relativa; relação entre espécies dulciaquícolas e marinhas e a movimentação destas entre os dois tipos de ambientes; o índice de diversidade de Shannon-Wiener; o índice de Riqueza de Margalef e a similaridade entre as comunidades amostradas.

A avaliação destes índices poderá auxiliar na identificação de possíveis alterações ecológicas, com as quais determinadas medidas compensatórias deverão ser propostas levando à proposição de medidas que venham ajudar na conservação desta comunidade.

O subprograma em questão estará diretamente associado ao Programa de Verificação do Gerenciamento da Água de Lastro dos Navios, na identificação de espécies exóticas, atuando, bem como ao o Programa de Monitoramento da Atividade Pesqueira, o qual prevê procedimentos e ações que identifiquem possíveis alterações advindas da implantação do porto sobre a mesma, realizando o acompanhamento de desembarques de pesca, priorizando os tipos de pescarias cujas técnicas foram utilizadas para a amostragem durante a realização do EIA-RIMA (arrasto de fundo, calão e rede de emalhe).

#### *Subprograma de Monitoramento da Bioacumulação de Metais na Ictiofauna*

Para avaliar a acumulação de contaminantes presentes na água ou sedimentos serão monitoradas espécies bioindicadoras com esta característica, através de análises bioquímicas de estruturas destes organismos, como, por exemplo, o fígado e as brânquias, a fim de monitorar variações na concentração de metais em ambiente aquático.



## 27.5 CRONOGRAMA

O Programa deverá ter periodicidade trimestral e seu cronograma será definido quando detalhadas as atividades a serem desenvolvidas durante as etapas de implantação e operação do empreendimento.

## 27.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor é o responsável pela gestão ambiental e operacional, a ser fiscalizado pelo INEMA, IBAMA, e demais órgãos governamentais envolvidos.

## 28 PROGRAMA DE MONITORAMENTO PARA A ATIVIDADE PESQUEIRA

Apresentam-se a seguir os princípios norteadores para a estruturação e a execução do **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira** do empreendimento Porto Sul com base nas justificativas e objetivos associados à sua execução. A elaboração deverá ocorrer de modo participativo e tendo por base a experiência em outros programas de monitoramento já executados no estado da Bahia. É essencial que o seu planejamento e a sua execução estejam consorciados com o planejamento e a execução do **Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira**, envolvendo uma reciprocidade de troca de informações e análises de andamento conjuntas.

### 28.1 JUSTIFICATIVA

De acordo com aspectos discutidos no diagnóstico pesqueiro (Apêndice 16) e conforme apresentado na análise dos impactos (Apêndice 17), o monitoramento dos principais tipos de pescarias a serem afetadas pela implantação e/ou pela operação do empreendimento será desenvolvido nas comunidades para os quais se prevê o risco da ocorrência de impactos nos municípios de Ilhéus, Uruçuca e Itacaré:

- pesca de arrasto de camarão realizada por barcos pequenos com portos na sede de Ilhéus, especialmente entre as cotas batimétricas de 10 e 20 m na região a norte da sede (Lama de Dentro, e em menor proporção, Lama de Fora, afetando principalmente os seguintes pesqueiros: Lama do Iguape, Lama da Juerana e Lama da Conceição);
- pesca de arrasto em Itacaré, em função da possibilidade de migração temporária de parte da frota de arrasto de Ilhéus para os portos locais acirrando um processo já existente;
- pesca de linha realizada por barcos pequenos com portos na sede de Ilhéus e por jangadas de Mamoã, Ponta da Tulha e Ponta do Ramo nas paredes e beiradas (entre 50 e 200 m), afetando principalmente o pesqueiro conhecido como Regão;
- pesca de linha realizada por jangadas de Pé de Serra e Sobradinho (Uruçuca) que pode vir a ter seus pesqueiros afetados pela pluma de descarte do material dragado;
- pesca de calão na praia, realizada por pescadores de Aritaguá e Vila Juerana; e
- pesca de linha no rio Almada, realizada por pescadores de Aritaguá, Vila Juerana, Urucutuca e Sambaituba, afetando principalmente a Coroa do Sobrado.

A atividade pesqueira nestas áreas é caracterizada, predominantemente, por uma frota artesanal, com baixa capacidade de deslocamento e baixo grau de manutenção. A comercialização da produção é realizada prioritariamente informalmente, na maior parte das vezes, através de intermediários, a capacidade de beneficiamento e de conservação da produção é precária. Parte dos recursos pesqueiros encontra-se com suas populações impactadas em função da sobrepesca (camarão) ou em função da competição com espécies exóticas (robalo no rio Almada).

As ações do empreendimento possíveis geradoras de impactos sobre a pesca são: aumento da circulação de embarcações, realização de dragagens, o descarte de material dragado, implementação de áreas de restrição à navegação (e pesca), implantação de pilares de pontes no rio Almada, vibrações e ruídos durante a implantação, lançamento de efluentes e alteração da qualidade do ar com posterior sedimentação, alteração do modo de vida e relações sociais dos pescadores. Alguma destas ações e seus impactos poderão ser mitigados e terão maior ou menor efeito sobre a pesca, o que será monitorado através do **Programa de Monitoramento**

para a Atividade Pesqueira, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e do Sedimento, Programa de Monitoramento da Biota Aquática, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, dentre outros.

A atividade pesqueira na região de implantação do empreendimento, assim como em outras regiões do estado da Bahia, tem uma dinâmica associada ao mercado consumidor e à sazonalidade de ocorrência de espécies. Essa dependência de fatores sobre os quais o controle por parte dos pescadores é limitado faz com que haja uma grande variação na composição e na quantidade de captura ao longo dos meses e dos anos. É nesse contexto que será implementado o Programa, **o qual terá início necessariamente antes do início das obras de implantação do porto**, junto com as ações compensatórias voltadas para relacionamento com as comunidades afetadas pelo empreendimento, visando à mitigação dos impactos que serão gerados pela implantação e operação do porto.

O Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira representa o instrumento de aquisição e análise de dados de desembarque pesqueiro, o que poderá demonstrar tanto as eventuais variações no comportamento do setor frente às alterações geradas pelo empreendimento, quanto a efetividade das ações de minimização e resultados de outros programas sobre os pescadores e sobre a biota aquática.

**A partir do início da execução do Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira** ainda antes do início da implantação do empreendimento, com a aquisição dos primeiros meses de dados, deverá ter início o programa de compensação para a atividade pesqueira.

## 28.2 OBJETIVOS

Implementar sistema de monitoramento pesqueiro participativo junto aos pescadores das comunidades costeiras e estuarinas a serem potencialmente afetadas pelo empreendimento Porto Sul para coleta e análise de dados sobre a atividade de pesca artesanal de forma a se avaliar a ocorrência e a magnitude de impactos ao setor.

Como objetivos específicos associados à execução deste programa, citam-se:

- execução do monitoramento pesqueiro garantindo o rigor estatístico e a operacionalidade da coleta, do processamento e da análise dos dados;
- construção e as subsequentes atualização e auditoria permanente de um banco de dados coletados;
- descrição das estratégias de captura, da quantidade e do valor da produção e os recursos pesqueiros explorados pelas comunidades monitoradas;
- produção de indicadores econômicos e biológico-pesqueiros da produção, do esforço de pesca, da renda e da dinâmica das pescarias, monitorando as frotas locais e suas diferentes modalidades de pesca;
- monitoramento da mariscagem e da pesca não embarcada nas comunidades de interesse que pescam no estuário do rio Almada;
- análise das capturas por unidade de esforço de pesca, visando o monitoramento da abundância relativa dos principais recursos pesqueiros e a obtenção de estimativas confiáveis de produção média mensal (em peso e valor) das frotas locais e pescarias das comunidades monitoradas;

- identificação e monitoramento dos pesqueiros que estiverem nas áreas de influência do empreendimento visando a detecção de variações significativas (positivas ou negativas) na produção;
- implementação em campo, mecanismos para registro de eventuais danos ou perdas materiais causados aos equipamentos de pesca e à atividade pesqueira em função da implantação e operação do empreendimento;
- subsídio técnico ao contratante a partir dos resultados do monitoramento pesqueiro quanto às medidas compensatórias e mitigatórias desenvolvidas junto às comunidades de pescadores das localidades de interesse, quando cabíveis; e
- informação ao setor pesqueiro sobre os resultados obtidos, contribuindo para a gestão da pesca na região.

### 28.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

Segundo Krappitz (1988) citado por Jacintho (2010), o enfoque participativo pode ser entendido como uma aproximação sistemática a processos de grupos buscando mobilizar seus potenciais e fornecer-lhes instrumentos para melhorar as suas ações pelas contribuições dos participantes do meio socioeconômico e cultural de cada situação. Deste modo, o monitoramento preconizará a participação social e o protagonismo dos pescadores no processo de monitoramento pesqueiro.

Para a realização do monitoramento serão realizadas as seguintes ações:

- sensibilização dos usuários através de realização de visitas e divulgação junto às colônias de pescadores e associações;
- reuniões comunitárias para apresentação do projeto e da equipe técnica envolvida;
- seleção e treinamento de monitores;
- implementação do monitoramento e coleta de dados pesqueiros;
- alimentação de banco de dados, auditoria e análise permanente dos dados;
- elaboração de relatórios bimensais de acompanhamento das atividades e anuais de interpretação dos resultados obtidos;
- realização de reuniões anuais de apresentação e discussão dos resultados para o setor pesqueiro de cada comunidade.

As ações de monitoramento deverão priorizar as seguintes comunidades nas quais a atividade pesqueira estará sujeita à afetação: sede de Ilhéus, Vila Mamoã, Ponta do Ramo, Ponta da Tulha, Aritaguá, Vila Juerana, Urucutuca, Sambaituba, sede de Itacaré, Pé de Serra e Sobradinho e deverá estar estruturado nas seguintes macro atividades:

- Coordenação;
- Monitoramento Diário da Pesca;
- Sistematização de Informações de Campo e Alimentação do Banco de Dados;
- Análise dos Dados;
- Fortalecimento da Relação Comunidade-Empresa; e
- Monitoramento de Impactos e Construção de Indicadores.

A forma de aquisição dos dados e da alimentação do banco de dados deverão ser compatíveis com o Sistema Nacional de Informações de Pesca e Aquicultura (SINPESQ), responsável pela geração, sistematização e disponibilização de dados de produção e demais informações pertinentes à questão do setor pesqueiro e agrícola nacionais.

#### 28.4 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira** será iniciado antes do começo das obras do empreendimento. Esse monitoramento deverá ser executado tanto durante as obras do porto, como também durante a operação, por um período de 20 anos ou conforme entendimento do órgão ambiental. Cronograma detalhado deverá ser apresentado no PBA.

#### 28.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor responsável pela implantação e gestão do porto será o responsável pela implementação do referido programa, o qual será executado por biólogos e/ou engenheiros de pesca com experiência em monitoramento participativo de pesca.

#### 28.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JACINTHO, B. T. Análise dos Processos de Compensação Socioambiental das Atividades Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil, como Desencadeadores de Sistemas de Gestão Compartilhada da Pesca – Estudo de Caso. Mestrado em Biologia Marinha, Universidade de Lisboa, 2010, 37p.

## 29 PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO PARA A ATIVIDADE PESQUEIRA

Apresentam-se a seguir os princípios norteadores para a elaboração e a execução do **Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira** do empreendimento Porto Sul com base nas justificativas e objetivos associados à sua execução, a qual deverá ser participativa tendo por base a experiência em outros programas de compensação já executados no estado da Bahia, em especial aquele associado ao Programa Integrado de Processos Produtivos – PIPP para as comunidades afetadas pelo sistema de produção e escoamento do Campo de Manati, Bacia de Camamu/Bloco BCAM-40. É essencial que o seu planejamento e a sua execução estejam consorciados com o planejamento e a execução do **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira**, envolvendo uma reciprocidade de troca de informações e análises de andamento conjuntas.

### 29.1 JUSTIFICATIVA

De acordo com aspectos discutidos no diagnóstico pesqueiro (Apêndice 16) e conforme apresentado na análise dos impactos (Apêndice 17), o monitoramento dos principais tipos de pescarias a serem afetadas pela implantação e/ou pela operação do empreendimento será desenvolvido nas comunidades para os quais se prevê o risco da ocorrência de impactos nos municípios de Ilhéus, Uruçuca e Itacaré:

- pesca de arrasto de camarão realizada por barcos pequenos com portos na sede de Ilhéus, especialmente entre as cotas batimétricas de 10 e 20 m na região a norte da sede (Lama de Dentro, e em menor proporção, Lama de Fora, afetando principalmente os seguintes pesqueiros: Lama do Iguape, Lama da Juerana e Lama da Conceição);
- pesca de arrasto em Itacaré, em função da possibilidade de migração temporária de parte da frota de arrasto de Ilhéus para os portos locais acirrando um processo já existente;
- pesca de linha realizada por barcos pequenos com portos na sede de Ilhéus e por jangadas de Mamoã, Ponta da Tulha e Ponta do Ramo nas paredes e beiradas (entre 50 e 200 m), afetando principalmente o pesqueiro conhecido como Regão;
- pesca de linha realizada por jangadas de Pé de Serra e Sobradinho (Uruçuca) que pode vir a ter seus pesqueiros afetados pela pluma de descarte do material dragado;
- pesca de calão na praia, realizada por pescadores de Aritaguá e Vila Juerana; e
- pesca de linha no rio Almada, realizada por pescadores de Aritaguá, Vila Juerana, Urucutuca e Sambaituba, afetando principalmente a Coroa do Sobrado.

A atividade pesqueira nestas áreas é caracterizada, predominantemente, por uma frota artesanal, com baixa capacidade de deslocamento e baixo grau de manutenção. A comercialização da produção é realizada prioritariamente informalmente, na maior parte das vezes, através de intermediários, a capacidade de beneficiamento e de conservação da produção é precária. Parte dos recursos pesqueiros encontra-se com suas populações impactadas em função da sobrepesca (camarão) ou em função da competição com espécies exóticas (robalo no rio Almada).

As ações do empreendimento possíveis geradoras de impactos sobre a pesca são: aumento da circulação de embarcações, realização de dragagens, o descarte de material dragado, implementação de áreas de restrição à navegação (e pesca), implantação de pilares de pontes no rio Almada, vibrações e ruídos durante a implantação, lançamento de efluentes e alteração da qualidade do ar com posterior sedimentação, alteração do modo de vida e relações sociais

dos pescadores. Algumas destas ações e seus impactos poderão ser mitigados e terão maior ou menor efeito sobre a pesca, o que será monitorado através do **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira, Programa de Monitoramento da Qualidade da Água e do Sedimento, Programa de Monitoramento da Biota Aquática, Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar**, dentre outros.

É nesse contexto que será implementado o Programa, que iniciará a atuação formal do empreendedor no relacionamento com as populações pesqueiras afetadas pelo empreendimento, visando à mitigação dos impactos que serão gerados pela implantação e operação do porto, estimulando a cadeia produtiva da pesca artesanal, viabilizando o incremento da geração de trabalho e renda integrados a cultura local e, efetivando a ampliação da sustentabilidade dos projetos, por intermédio do apoio à elaboração e execução dos mesmos, com a participação das entidades de pesca e pescadores.

A partir do início da execução do **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira** ainda antes do início da implantação do empreendimento, com a aquisição dos primeiros meses de dados, deverá ter início este **Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira**. Uma vez analisados estes dados será proposto programa voltado para este segmento que atenda de fato à realidade local. É importante ressaltar que como medida mitigadora dos impactos associados ao empreendimento, se propôs o deslocamento da área de descarte para material dragado de 200 m para 500 m, o que minimiza bastante o impacto sobre a pesca de linha, o que indica a concentração maior dos esforços do programa de compensação para a pesca de arrasto no mar, calão na praia e para a pesca no rio Almada.

Deve ser sempre levado em consideração que esta área é alvo de vários empreendimentos, incluindo a indústria do petróleo, responsáveis pelo incremento de programas e projetos voltados para as comunidades pesqueiras. Torna-se, portanto necessário identificar o que já vem sendo feito, para que se possa agregar valor de conhecimento e eficácia quando da elaboração e implementação do programa evitando – se a superposição, repetição e desgaste dos pescadores e/ou entidades da região.

## 29.2 OBJETIVOS

Compensar os impactos gerados pela implantação e pela operação do empreendimento estimulando, de forma participativa, a cadeia produtiva da pesca artesanal nas populações atingidas e compensando, de forma financeira direta, as populações que, em função do empreendimento tiverem suas atividades temporariamente suspensas. Este programa terá relação direta com o **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira**, o qual fornecerá dados e também identificará a efetividade das ações realizadas por este programa.

Como objetivos específicos deste programa, citam-se ainda a identificação e a interação com outros programas pesqueiros em andamento na região, a contribuição para o incremento da renda das comunidades pesqueira, a contribuição para o fortalecimento institucional das entidades de pesca artesanal e a manutenção de canal de diálogo social com as comunidades pesqueiras potencialmente afetadas pelo empreendimento.

### 29.3 ABORDAGEM METODOLÓGICA

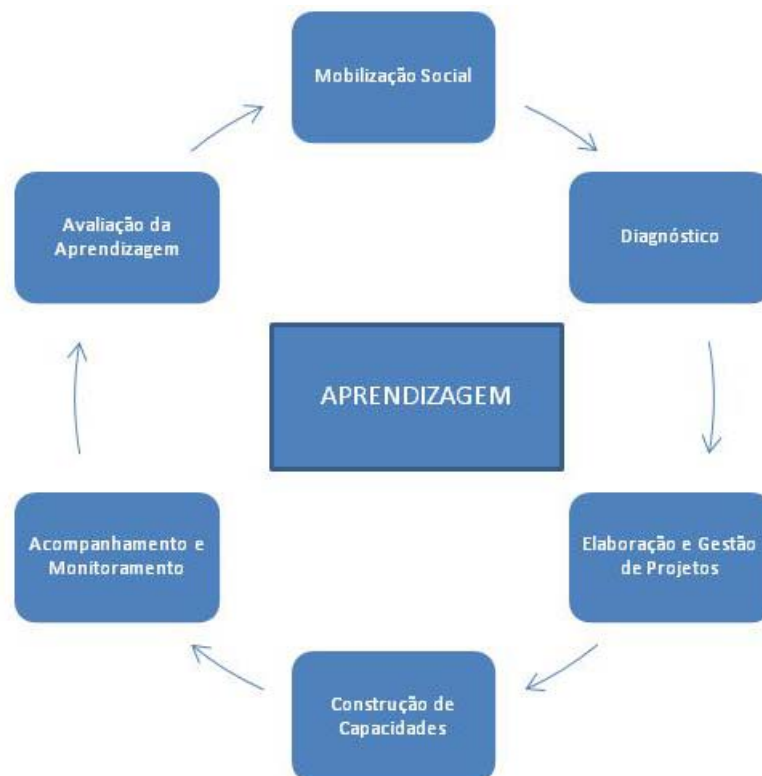
Em atendimento às orientações pedagógicas do IBAMA (2005) para a construção de programas de educação ambiental no contexto de ações compensatórias da indústria do petróleo, a exemplo do que vem sendo adotado para o Programa Integrado de Projetos Produtivos (PIPP) das indústrias de petróleo e gás, este programa de compensação deve adotar o Enfoque Participativo como abordagem metodológica conceitual. Segundo Krappitz (1988) citado por Jacintho (2010), o Enfoque Participativo pode ser entendido como uma aproximação sistemática a processos de grupos buscando mobilizar seus potenciais e fornecer-lhes instrumentos para melhorar as suas ações pelas contribuições dos participantes e em que se manifesta e incorpora o meio socioeconômico e cultural de cada situação. Trata-se de abordagem que preconiza a participação social, o protagonismo dos usuários e o empoderamento nos processos decisórios.

O Programa obedecerá a seis etapas, a saber (**Figura 29.1**):

- **Etapa 1: Mobilização social** – sensibilização dos usuários através de realização de visitas e divulgação;
- **Etapa 2: Diagnóstico** – análise técnica dos primeiros resultados do programa de monitoramento participativo da pesca, submissão desta análise em reuniões ampliadas com o setor pesqueiro, formação de grupo de negociação local, construção do contexto de demandar compensatórias e definição da compensação por localidade e tipo de pesca;
- **Etapa 3: Elaboração e Gestão de Projetos** – implementar e gerir a compensação;
- **Etapa 4: Construção de Capacidades** – fortalecer as instituições pesqueiras locais, estimular a organização comunitária, criar sujeitos aptos a discutir melhorias para as localidades e o setor, bem como a gerirem os bens compensatórios através da realização de oficinas;
- **Etapa 5: Acompanhamento e Monitoramento** – análise dos fatores de sucesso e fracasso das ações do programa;
- **Etapa 6: Avaliação de Aprendizagem** – absorver os aprendizados gerados, incorporando fatores que proporcionarem ações bem sucedidas.

As compensações serão definidas pelas comunidades pesqueiras sujeitas à afetação: sede de Ilhéus e Itacaré, Vila Mamoã, Ponta do Ramo, Ponta da Tulha, Pé de serra, Sobradinho, Aritaguá, Vila Juerana, Urucutuca e Sambaituba e serão condicionadas a critérios pré-estabelecidos pelo IBAMA e aos limites orçamentários do empreendedor.





Fonte: Adaptado de Partecipar, 2006

**Figura 29.1 - Estrutura Metodológica do Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira**

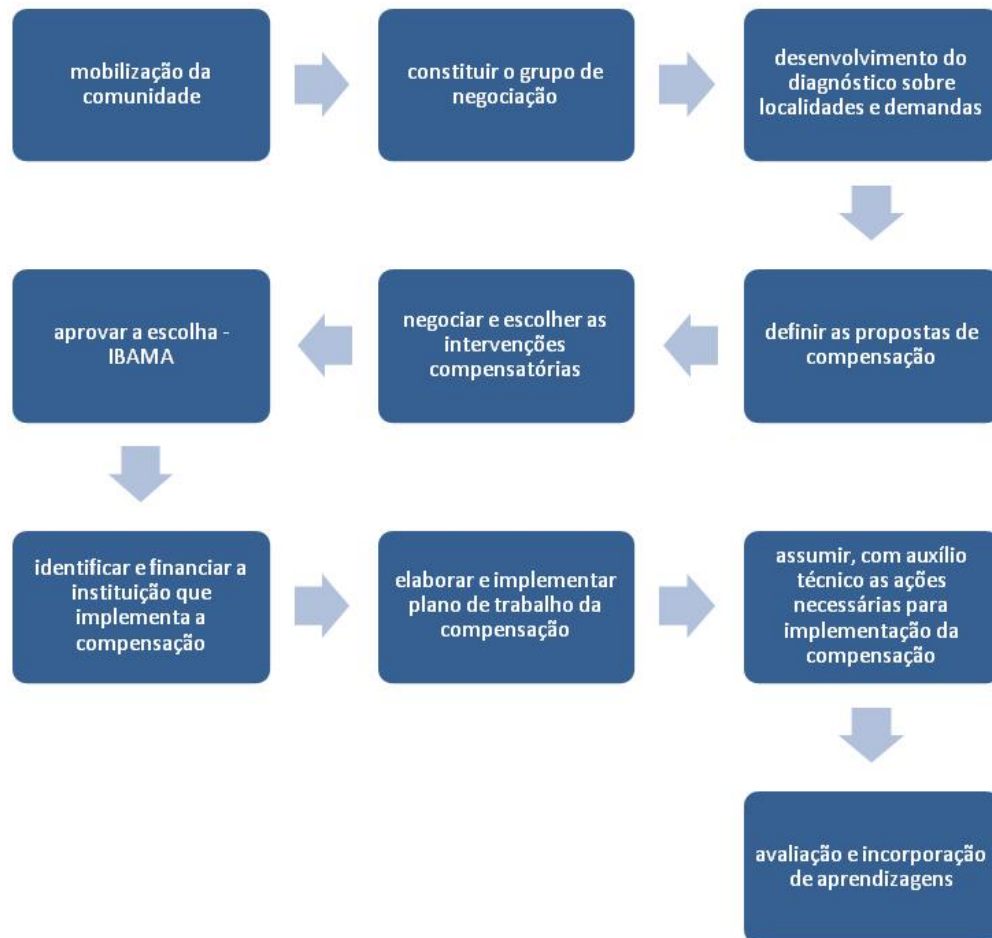
As propostas compensatórias deverão ser apenas aprovadas se atenderem a critérios como:

- não provocar aumento do esforço de pesca;
- não representar uma obrigação direta das esferas públicas (educação, saúde, infraestrutura, serviços públicos);
- beneficiar a coletividade e não a individualidade;
- ser estruturante ao setor, não assistencialista; e
- ter viabilidade social, ambiental e econômica.

Os eixos centrais das propostas a serem construídas de forma participativa deverão girar em torno da tentativa de superar alguns pontos críticos locais do setor, na visão das comunidades. Os principais devem ser:

- facilitar o deslocamento às áreas de pesca, bem como o transporte da produção;
- capacitar e qualificar pescadores e seus familiares em cursos profissionalizantes que atendam à oportunidade da demanda econômica regional gerada pelo próprio empreendimento;
- elevar a capacidade de qualidade de armazenagem e processamento do pescado;
- dinamizar a comercialização do pescado;
- reformar, construir e equipar as sedes das entidades locais da categoria; e
- promover melhores condições de navegação.

A **Figura 29.2** mostra o passo a passo para a definição e execução das compensações.



Fonte: Adaptado de Jacintho, 2010

**Figura 29.2 - Passo a Passo para a Execução da Compensação Pesqueira**

Conforme experiências adquiridas em outros programas de compensação, o componente “estímulo à organização social de base” deve ser elemento agregado, incondicional, independente da escolha comunitária que, nesta perspectiva, age muito mais como um elemento catalizador da real compensação (organização do setor), do que a compensação propriamente dita e desejada pelas comunidades. Ou seja, na prática, para que as comunidades recebam os bens ou os processos compensatórios escolhidos, obrigatoriamente devem contribuir com a etapa de Construção de Capacidades locais. O **Quadro 29.1** mostra algumas ações que podem ser executadas à depender da escolha dos grupos a serem mobilizados em cada localidade.

**Quadro 29.1 - Exemplos de Ações de Compensação**

Apoio à participação em fóruns, congressos, oficinas sobre pesca artesanal ou semelhantes
Aquisição de embarcações para uso coletivo
Construção de Casa do Pescador (depósito de petrechos), tarifa (pesagem), etc
Construção de centro comunitário
Formação de núcleos de geração de renda
Formação profissional
Implantação de unidade de comercialização de pescados
Implantação de sistema de microcrédito para famílias pesqueiras
Implantação de unidades familiares de beneficiamento de pescado
Instalação de estação de rádio VHF para o auxílio das pescarias embarcadas
Qualificação para o beneficiamento do pescado
Qualificação sobre a legislação pesqueira
Reestruturação da infraestrutura de entidade da categoria
Regularização da frota pesqueira incluindo cessão de equipamento de salvatagem
Substituição de jangadas de madeira por jangadas de fibra não-motorizadas

#### 29.4 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O **Programa de Compensação para a Atividade Pesqueira** será iniciado antes do começo das obras, porém após a obtenção dos primeiros resultados do **Programa de Monitoramento para a Atividade Pesqueira**. Deverá ser executado enquanto durarem as obras do porto e ao menos nos dois primeiros anos de operação. Sua necessidade de continuidade se dará em função da análise dos resultados obtidos através do **Programa Participativo de Monitoramento Pesqueiro**, estimando-se a duração de seis anos em suas diversas etapas de execução. Cronograma detalhado deverá ser apresentado no PBA.

#### 29.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

O empreendedor responsável pela implantação e gestão do porto será o responsável pela implementação do referido programa, o qual será executado por biólogos e/ou engenheiros de pesca com experiência em programas de gestão pesqueira e mobilização comunitária.

#### 29.6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBAMA. Orientações Pedagógicas para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Âmbito do Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás. Brasília: IBAMA, 2005, 18p.

JACINTHO, B. T. Análise dos Processos de Compensação Socioambiental das Atividades Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil, como Desencadeadores de Sistemas de Gestão Compartilhada da Pesca – Estudo de Caso. Mestrado em Biologia Marinha, Universidade de Lisboa, 2010, 37p.

PARTICIPAR. Programa Integrado de Projetos Produtivos de Desenvolvimento Sócio-Ambiental com Comunidades da Área de Influência Direta do Projeto Manati - PIPP. Salvador: Petrobras, 2006.

## **30 PROGRAMA DE ADEQUAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS DAS COMUNIDADES DO ENTORNO DO EMPREENDIMENTO**

### **30.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

O Programa tem como objetivo apoiar a elaboração de plano de apoio às comunidades do entorno do empreendimento para de forma autônoma viabilizar junto aos órgãos competentes do Estado, nos três níveis de governo, as suas demandas de infraestrutura, equipamentos sociais e de lazer e outros. Neste sentido, como resultado dos trabalhos será elaborada uma matriz preliminar, inter-relacionando os investimentos já realizados, e em andamento, nas comunidades do entorno do Porto Sul com as demandas apresentadas pelas comunidades já identificadas no diagnóstico socioeconômico, assim como na coleta de demandas através de reuniões com as comunidades. Somam-se a isto os programas socioambientais previstos no EIA do empreendimento, condicionantes dos órgãos ambientais envolvidos no processo de licenciamento e os projetos previstos para a região, a partir de consultas aos diagnósticos realizados pela SEPLAN/BA, constantes no Plano Plurianual - PPA e no Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável do Território de Identidade do Litoral Sul - PTDS.

A consolidação final da matriz dependerá das condicionantes da Licença Prévia - LP a ser emitida pelo IBAMA.

A matriz será utilizada como ponto de partida para a definição do Plano de Apoio as Comunidades do Entorno do empreendimento, município de Ilhéus. Este Plano alinhará as ações previstas e em desenvolvimento para o entorno do empreendimento, contemplando as responsabilidades e possíveis parceiros para a implantação das ações, visando principalmente maximizar os resultados dos projetos.

Estarão envolvidas no Programa as comunidades da AEE e suas lideranças, além de instituições públicas, sociais e privadas locais, a Prefeitura Municipal de Ilhéus, órgãos do Governo do Estado e empreendedores (Estado e Bahia Mineração).

Está prevista como medida associada ao Programa o apoio técnico à elaboração de planos urbanísticos nos vetores de expansão urbana de Ilhéus: BA 001 (trecho Porto de Ilhéus até - Barra Mares inclusive comunidades da AEE), e também para BA 262 (Ilhéus - Uruçuca).

O Programa será desenvolvido em três etapas, a saber:

#### **Planejamento**

Planejamento participativo para a identificação de ações planejadas e em execução para a elaboração de um plano de ação com priorização das ações, identificação dos responsáveis de cada ação e respectivo estabelecimento de metas.

#### **Desenvolvimento dos Projetos**

Com as prioridades definidas será apresentado e entregue aos atores envolvidos (lideranças das comunidades da AEE, instituições públicas, sociais e privadas locais, Prefeitura Municipal de Ilhéus, Governo do Estado e Bahia Mineração) o Plano de Apoio às

Comunidades do Entorno do Empreendimento e um Banco de Projetos prioritários, com o detalhamento necessário a possibilitar a captação de recursos junto aos órgãos públicos responsáveis.

### **Execução**

Será escolhido um entre os projetos priorizados para a execução física, atendendo o critério de ser de interesse das diversas comunidades do entorno e também importante para atender à necessidades do empreendimento.

### **30.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO**

O Plano deverá ser iniciado após a obtenção da Licença Prévia, estendendo na Fase de Implantação, tendo continuidade na Fase de Operação do empreendimento, se necessário.

### **30.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO**

Trata-se de uma medida corretiva e compensatória: ao passo em que produz os meios para corrigir uma situação existente já prevê soluções para possíveis impactos na realidade atual, trazidos pela implantação do empreendimento. Considera-se ainda de alta eficácia por ser capaz de apontar caminhos para impedir ou atenuar – mesmo em longo prazo - os impactos negativos previstos, além de potencializar efeitos positivos, atendendo a demandas já existentes independente da implantação do empreendimento.

Nesse sentido, o contexto de implantação do Porto Sul se coloca como uma oportunidade para, a partir de um esforço institucional, integrado e intersetorial, abreviar o prazo de atendimento às demandas dessas comunidades.

### **30.4 CRONOGRAMA**

Um cronograma detalhado deverá ser elaborado no momento de execução dos projetos mas o Programa inicia na Fase de Planejamento e vai até o final da execução do empreendimento. Um cronograma com ações de curto, médio e longo prazos será elaborado no curso das reuniões com lideranças e comunidades promovidas pelo Estado.

### **30.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO**

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade em parte do empreendedor e em parte da Prefeitura Municipal de Ilhéus e órgãos competentes do Estado. Os acordos de planejamento e execução deverão ser feitos no processo de elaboração do PBA, mas caberá ao empreendedor o apoio técnico necessário à elaboração dos planos e projetos, além da execução do projeto prioritário selecionado.

## 31 PROGRAMA DE REASSENTAMENTO

### 31.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Reassentamento envolve as ações necessárias para viabilizar condições adequadas de produção e moradia para as famílias de agricultores hoje instaladas na ADA do empreendimento, na nova área onde serão reassentadas.

Serão reassentadas todas as famílias de agricultores familiares hoje instaladas na ADA do Meio Socioeconômico do empreendimento com propriedade/ posse com área inferior a 35 ha.

Em reuniões de pactuação com lideranças de agricultores na linha de condução dialogada do processo de reassentamento das famílias e também nas reuniões técnicas com órgãos envolvidos, algumas premissas foram estabelecidas:

- Associação ao programa de reassentamento de uma política de garantia de renda quando da mudança para outra área, até que os reassentados comecem a produzir e alcancem as condições de subsistência que têm atualmente;
- Consideração às situações de partilha de terras e co-habitação;
- Levar em conta as relações de vizinhança, os vínculos produtivos e socioculturais;
- Consideração aos chamados “meeiros” e trabalhadores rurais que não têm a propriedade da terra, mas vivem e produzem nela;
- Condução participativa do processo;
- Sustentabilidade como princípios dos projetos de reassentamento;
- Apenas em casos excepcionais e por interesse do agricultor será utilizado do dispositivo da desapropriação com indenização;
- Apoio técnico às famílias reassentadas para continuarem sua produção.

O Programa tem como objetivo garantir às famílias que serão reassentadas devido à implantação do Porto Sul, a compensação correspondente às perdas de patrimônio, produtivas e sociais e culturais, proporcionando condições materiais e sociais que representem manutenção ou melhorias em relação à situação do local de origem.

A área preferencial para a implantação do Porto Sul no distrito de Aritaguá tem na ADA diversos agricultores familiares instalados em pequenos lotes. Os estudos complementares realizados confirmaram que grande parte dos imóveis existentes na área onde será implantado o Porto Sul tem dimensões pequenas.

De acordo com cadastro e pesquisa socioeconômica realizada na ADA foram levantadas 170 propriedades/ posses e 185 lotes. Na pesquisa, dado o seu caráter de levantamento censitário, foram entrevistados os proprietários, meeiros e trabalhadores, estes quando residentes na área. Esse estudo, que subsidiará a estruturação do Programa de Reassentamento na fase de obtenção da LI, apontou as características dos ocupantes e produtores da ADA e desenhou um contexto de imensas dificuldades cotidianas para esses agricultores. Alguns resultados da pesquisa seguem sintetizados:

Perfil geral da ADA: economia rural voltada para atividades de baixa produtividade, baixo emprego de tecnologias e de subsistência, com predomínio de pequenas e médias propriedades voltadas à agricultura, particularmente do tipo agricultura familiar.

Idade: a maioria dos proprietários, meeiros e funcionários são homens de meia-idade (55 anos).

Escolaridade e ocupação: a maioria possui um baixo nível de escolaridade, sendo que aqueles que possuem as maiores propriedades são aqueles com nível de qualificação superior completa (8,5%).

Renda: a estratificação educacional se expressa claramente na estratificação de renda das famílias dos entrevistados. 13,9% dos entrevistados têm renda familiar até um salário mínimo (elevado grau de vulnerabilidade, agravado pelo alto número de idosos e aposentados - 18,1%). 54,9% têm renda familiar de um a três salários mínimos. Apenas 21 famílias participam de programas de transferência de renda, como o Programa Bolsa Família. O restante auferem renda acima de três salários mínimos.

Relações de trabalho: foram identificados 175 trabalhadores (16 trabalhadores permanentes, 156 em caráter temporário e 3 outros cuja situação funcional não foi identificada. Na área constituinte da poligonal definida para construção do Acesso ao Porto Sul, 4 propriedades utilizam mão de obra temporária. As relações de trabalho, especialmente com trabalhadores temporários são precárias e informais. Os trabalhadores podem ser pagos por jornada, produtos, troca de serviço ou outros tipos de trocas.

Local de residência: 54,3% não residem nas propriedades, utilizando-a apenas para fins produtivos, e 44,9% residem.

Tempo médio de residência no local: 19 anos.

Padrão de moradia: 77,6% casas construídas de alvenaria com cobertura de laje de telhas de amianto ou cerâmicas e 20,9% habitações precárias e improvisadas. 39,7% dos imóveis não possuem banheiro.

Abastecimento de água: 87,5% das propriedades utilizam-se de fontes, poços, rios ou nascentes para o abastecimento de água para o consumo humano.

Coleta de resíduos sólidos: há em apenas 18% das propriedades, os demais moradores enterram/ queimam na propriedade, e 3,3% atiram em terrenos baldios.

Abastecimento de energia elétrica: 92,5%, resultado do Programa Luz Para Todos.

Educação: 15% consideram ruim/ péssima, 43% razoável e 42% boa/excelente.

Saúde, 43% consideram ruim/péssimo, 32% razoável e 25% bom/excelente, sendo o serviço de Ilhéus a referência dos moradores, uma vez que é para onde a maioria recorre.

Segurança: falta de policiamento ostensivo e periódico na zona rural, o que propicia a ocorrência de pequenos furtos e roubos, além do comércio e uso de drogas ilícitas.

Participação em associação de moradores/ ações ambientais: 8,2% participam e 81,8% nunca participam - baixo nível de engajamento social e político.

O **Quadro 31.1** abaixo apresenta os resultados gerais do universo de proprietários, meeiros e funcionários pesquisados na ADA.

**Quadro 31.1 - Universo de Proprietários, Meeiros e Funcionários na ADA do Meio Socioeconômico**

Porção da ADA	Casos	Proprietários Total	Funcionário/ adm.	Meeiro	Parceiro	Cedido	Total
Aritagua	Contagem de casos	58	14	16	6	1	95
	Números relativos	61,0%	14,7%	16,8%	6,3%	1,1%	100,0%
Vila Juerana	Contagem de casos	25	4	0	0	0	29
	Números relativos	86,2%	13,8%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Novo Acesso	Contagem de casos	13	1	0	0	0	14
	Números relativos	92,9%	7,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
TOTAL		96	19	16	6	1	138

Fonte: Hydros, 2012.

No programa de Reassentamento estarão incluídos 56 imóveis com menos de 35 ha que ao todo somam menos de 500 ha. A produção é em regra voltada para consumo próprio, com pouco excedente e os agricultores auferem baixo rendimento, como evidenciado.

Nas reuniões realizadas com os agricultores ficou estabelecido o compromisso do Governo do Estado de assegurar melhores, ou pelo menos iguais condições de infraestrutura e de produção nas áreas onde serão reassentados. Para isso, estão sendo realizadas pesquisas de terras nas proximidades com bom potencial produtivo, em um processo dialogado com as representações dos assentados e agricultores familiares. Também foram feitas gestões junto a órgãos do Estado na esfera federal, a exemplo do MDA e INCRA, pelo Governo do Estado, para estabelecer parcerias que garantam as salvaguardas socioeconômicas, culturais e sociais no processo de reassentamento.

### 31.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Reassentamento deverá ser iniciado ainda na Fase de Planejamento e ter continuidade até a Fase de Operação, com apoio técnico e acompanhamento pós-ocupação.

### 31.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Este Programa é uma medida de caráter corretivo e de alta eficácia desde que garantidas condições de vida e atividade produtiva iguais ou melhores do que as atuais.

### 31.4 ATIVIDADES PREVISTAS

Atividades Gerais:

1. Celebração de Convênio envolvendo o estado da Bahia (Casa Civil, SEAGRI, SEDES, SEDUR, EBDA, CDA e Derba) e União (MDA, MDS INCRA, SAF) para o desenvolvimento de ações junto aos assentados e agricultores afetados pelo empreendimento, acompanhado de um plano de trabalho apresentado na forma de um



- Caderno de Investimentos que contemple as responsabilidades e aportes financeiros de cada um dos órgãos;
2. Realização de estudo de viabilidade para verticalização dos processos de produção;
  3. Elaboração de Projeto de Revegetação da área remanescente do Porto Sul para ser executado em parceria com as cooperativas locais (COOTEBA, COOFASULBA e outras) e com a Biofábrica, como medida de geração de renda para os trabalhadores fixos e temporários com atuação na ADA;
  4. Compensação que garanta aos agricultores condições adequadas de subsistência até que os mesmos possam auferir rendimento na área de reassentamento;
  5. Prestação de assistência técnica aos agricultores.

O Programa se estrutura e se desenvolve em duas linhas distintas, porém articuladas, como segue:

Linha de Ação 1 - Reassentamento de Agricultores Familiares

Linha de Ação 2 - Desapropriação

• **Atividades da Linha de Ação 1 - Reassentamento de Agricultores Familiares**

- Medição dos imóveis.
- Definição de procedimentos para o reassentamento dos agricultores familiares, com lotes na ADA que sejam comprometidos com instalações ou com a operação do porto.
- Pesquisa fundiária de alternativas de áreas para reassentamento considerando as necessidades dos agricultores.
- Avaliação das terras para reassentamento e das benfeitorias existentes.
- Aquisição das áreas.
- Elaboração de Plano de Reassentamento detalhado contendo o Cadastro Socioeconômico dos agricultores familiares (proprietários, trabalhadores e meeiros) e o planejamento geral da ação.
- Realização de cadastro socioeconômico detalhado, envolvendo o cadastro dos agricultores, uma pesquisa sobre o perfil e quantitativo estimado da produção, as relações de trabalho, inclusive troca de serviços, formas de produção e comercialização, utilização de equipamentos, renda dos agricultores, oferta e demanda por serviços e equipamentos sociais.
- Realização de estudo específico sobre a mão de obra temporária: perfil dos trabalhadores temporários, representatividade da renda gerada com o trabalho na agricultura familiar, outras formas de trabalho, relação contratual e renda.
- Estudo específico que avalie a quantidade e o perfil desses trabalhadores, as condições de trabalho, produção, renda gerada e relação contratual desse grupo.
- Realização de diagnóstico físico detalhado, envolvendo o cadastro dos imóveis, condições de moradia (habitação e infraestrutura) e localização, benfeitorias existentes para os agricultores.
- Georreferenciamento dos dados e geração de mapas temáticos.
- Estruturação de projeto de geração de renda para os trabalhadores rurais temporários de forma a lhes assegurar trabalho e renda.
- Estruturação de projeto de geração de renda para meeiros, que inclusive poderá se configurar na inclusão desses agricultores em projetos de reassentamento, considerando as especificidades de cada caso.

- Elaboração de Projeto de Reassentamento:
  - Projeto do Parcelamento;
  - Projetos arquitetônicos das unidades habitacionais, equipamentos sociais e de apoio produtivo, prevendo-se equipamento de uso comunitário;
  - Projeto Agrícola;
- Projeto Técnico Social, com ações específicas para pessoas idosas.
  - Projeto de Regularização Fundiária.
- Apoio técnico para acesso a crédito alternativo para aqueles que já utilizaram linhas de financiamento do PRONAF.
- Viabilização, se possível, da quitação dos débitos bancários dos agricultores junto ao PRONAF.
- Orientação técnica para aquisição de novos empréstimos.
- Definição e provisão de subsídio até o agricultor alcançar a autonomia financeira.
- Implantação do Projeto de Reassentamento.
- Acompanhamento pós-ocupação.

O Plano e o Projeto de Reassentamento devem ser elaborados com a participação das famílias que serão reassentadas, trabalhadores e meeiros afetados através de oficinas e reuniões, garantida a publicidade e transparência das informações.

O Cadastro Socioeconômico deve ser elaborado conforme Plano Cadastral que contenha um Plano de Comunicação que esclareça a população sobre os procedimentos, objetivos e conteúdos, no qual esteja prevista a apresentação dos resultados em linguagem clara e acessível.

#### • **Atividades da Linha de Ação 2 - Desapropriação**

O dispositivo da desapropriação somente será utilizado no caso de opção declarada e justificada pelo agricultor familiar, de receber indenização. Essa restrição se impõe como precaução no sentido de evitar que o agricultor fique desamparado e sem terra para garantir o seu sustento e da sua família.

A desapropriação consiste na aquisição de imóvel pelo Derba com justa indenização da terra e benfeitorias. O processo é iniciado com o Decreto de Utilidade Pública, mas se desenvolve em etapas de avaliação das áreas e das benfeitorias existentes, negociação de preço, aquisição das áreas, de preferência amigável, e desocupação.

Deve haver o acompanhamento técnico social com avaliação sistemática de pós-ocupação para que a família não volte à condição de sem terra.

### 31.5 CRONOGRAMA

O **Quadro 31.2** apresenta o cronograma para as etapas de implantação e operação do programa.

**Quadro 31.2 - Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa**

<b>Marcos</b>	<b>Evento associado ao Empreendimento</b>
Início do Programa e Elaboração dos Projetos de Reassentamento	Após a emissão da LP
Conclusão do Reassentamento	Antes do início das obras do Porto Sul
Conclusão do acompanhamento Pós-ocupação	10 anos depois de concluído o reassentamento.

### 31.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A responsabilidade direta é do empreendedor. Entretanto, o êxito deste Programa depende de articulação entre os diversos órgãos do Estado e da União, além da participação direta da Prefeitura Municipal de Ilhéus.

## 32 PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÃO

### 32.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa de Desapropriação consiste nas atividades realizadas pelo empreendedor com o objetivo de expropriar e desocupar a área para a implantação do Porto Sul. Envolve as ações necessárias para a aquisição das propriedades integrantes do mosaico de propriedades que formam a área patrimonial. Contempla também desapropriações de imóveis localizados em áreas afetadas pela implantação de acesso rodoviário.

O Programa contempla, portanto, a definição das ações para a efetivação da liberação da área e a gestão do processo de desapropriação para viabilizar a implantação do Porto. Esse processo deve ser desenvolvido com todas as salvaguardas sociais e ambientais, ou seja, com garantia dos direitos dos proprietários e resguardados os interesses públicos e sociais envolvidos.

O Programa tem como objetivo desocupar as áreas ocupadas por médias propriedades rurais dentro da ADA (as quais não serão objeto de reassentamento), garantindo a justa indenização do patrimônio e benfeitorias aos proprietários que terão os seus imóveis expropriados em razão da implantação do empreendimento. Também é direcionado para orientar processos expropriatórios na área urbana inserida na poligonal da ADA.

Para a implantação do empreendimento e seu acesso o empreendedor deverá adotar os procedimentos técnicos e jurídicos necessários para efetivar a desocupação das áreas comprometidas. Por decisão de governo os pequenos proprietários ou posseiros da área serão reassentados e os médios proprietários e proprietários de lotes urbanos na ADA, para os quais esse Programa é orientado, terão suas terras desapropriadas e receberão, por isso, justa indenização.

### 32.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Desapropriação deverá ser iniciado na Fase de Planejamento e ser concluído antes do início da Fase de Implantação do empreendimento.

### 32.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

O Programa de Desapropriação é uma ação corretiva de alta eficácia.

#### Atividades Previstas

- Publicação do Decreto de Utilidade Pública.
- Pesquisa fundiária em cartórios.
- Diálogo com os proprietários para prestar os devidos esclarecimentos.
- Avaliação das áreas e das benfeitorias existentes.
- Negociação de preço e aquisição das áreas, de preferência amigável.
- Desocupação.

## 32.4 CRONOGRAMA

O **Quadro 32.1** apresenta o cronograma para as etapas de implantação e operação do programa.

**Quadro 32.1 - Cronograma para as Etapas de Implantação e Operação do Programa**

<b>Marcos</b>	<b>Evento associado ao Empreendimento</b>
Pesquisa fundiária	Após a emissão da LP
Negociação com os proprietários, aquisição da área ou imissão de posse.	Antes do início das obras do Porto Sul

## 32.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A responsabilidade da implantação do programa é do empreendedor.

### **33 PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS LOCAIS DE HABITAÇÃO E PLANOS LOCAIS DE HABITAÇÃO**

#### **33.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA**

O Programa compreende o apoio técnico às ações necessárias para estruturação dos Sistemas Locais de Habitação de Interesse Social e dos Planos Locais de Habitação nos municípios integrantes da AID e AII do empreendimento definidas para o Meio Socioeconômico.

Tem como objetivo último dar o suporte técnico para promover o planejamento e a estrutura institucional adequados para o desenvolvimento das ações de habitação, para o enfrentamento do déficit habitacional e das situações de inadequação, garantindo moradia digna para a população.

A adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) pelos estados e municípios implica em responsabilidades de cada ente, tais como: criar Fundo de Habitação de Interesse Social com seu Conselho Gestor que contemple a participação de entidades públicas e privadas, garantido o princípio democrático de escolha de seus representantes; instituir Plano Local de Habitação de Interesse Social e elaborar relatórios de gestão.

Encontra-se em elaboração desde 2010 o Plano Estadual de Habitação e Regularização Fundiária (PLANEHAB) que vem estabelecer diretrizes e metas para a atuação do Estado no curso da implementação da Política Estadual de Habitação de Interesse Social. Este Plano orienta a atuação do Estado no campo da habitação, cabendo aos municípios a elaboração dos seus Planos Locais de Habitação.

Por iniciativa da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano – SEDUR foi programada para agosto de 2011 a realização de oficina do Plano Estadual de Habitação e Regularização Fundiária. A oficina previa o envolvimento das 41 (quarenta e uma) cidades que compõem os Territórios de Identidade do Baixo Sul e Litoral Sul.

Caberá às Prefeituras dos municípios que integram a AII e a AID do Meio Socioeconômico, a iniciativa de articular as lideranças e instituições relacionadas ao planejamento territorial para desenvolver os Planos Locais de Habitação. O PLHIS deve conter as ações para enfrentamento das situações de inadequação e déficit habitacional nos municípios da área de influência do empreendimento, com vistas à nova dinâmica regional.

Com as demandas de produção habitacional, urbanização de assentamentos precários e regularização fundiária já existentes e aquelas que poderão surgir com a implantação e operação do empreendimento decorrentes de migrações, especialmente em Ilhéus, que já é o terceiro déficit habitacional do Estado é fundamental criar as condições institucionais para de forma preventiva e planejada desenvolver as ações de habitação nas áreas de influência do Porto Sul.

O incremento de demanda por habitação na AID durante a implantação do Porto Público e TUP Bamin somadas no pico do histograma de mão de obra – que ocorre no 10º trimestre, será de 2.030 (dois mil e trinta) funcionários. Em um cenário conservador considera-se que até 40% desta mão de obra poderá vir de outros municípios. Deste modo, durante a fase de implantação pode-se esperar um incremento de até 812 (oitocentos e doze) funcionários na demanda por habitação na AID.

Para a fase de operação, considerando Porto Público e TUP em pleno funcionamento, a demanda total é de 1.714 (mil setecentos e quatorze) domicílios. Aplicando o mesmo índice de 40% desta mão de obra de outros municípios tem-se um incremento de 686 (seiscentos e oitenta e seis) funcionários à demanda de habitação na AID. Não se deve, porém somar a demanda de habitação colocada pela implantação do empreendimento com a demanda de operação, uma vez que parte do pessoal da implantação poderá ser relocado para a operação do empreendimento.

O atendimento habitacional envolve demanda de mercado e demanda que deverá ser atendida com subsídio público. De acordo com estudo complementar de oferta habitacional (Apêndice 15) o mercado local terá condições de atender à demanda projetada. Para atendimento da demanda de habitação de interesse social deverão ser viabilizados recursos de programas governamentais, a exemplo do Programa Minha Casa, Minha Vida, PAC Habitação, PNHR etc.

Esse Programa tem como escopo fornecer o apoio técnico necessário para que os municípios possam se estruturar na gestão das necessidades habitacionais de sua população.

### 33.2 FASE DE IMPLANTAÇÃO

O Programa de Implantação dos Sistemas Locais de Habitação e Planos Locais de Habitação deverá ser iniciado ainda na Fase de Implantação do Empreendimento e ter continuidade na Fase de Operação.

### 33.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Trata-se de uma medida de caráter corretivo e potencializador e de alta eficácia. O Programa deve envolver os municípios da AID e da AII definidas para o Meio Socioeconômico.

#### **Linha de Ação 1- Apoio Técnico à Constituição do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social**

O Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social é um instrumento fundamental de apoio e suporte financeiro à implementação das ações de habitação. Os recursos do Fundo podem e devem ser aplicados em despesas finalísticas relacionadas à execução da política habitacional, admitindo-se a inclusão de ações e programas voltados ao desenvolvimento institucional, cooperação e assistência técnica que contribuam para a melhoria da capacidade técnica e de gestão. Os municípios que já constituíram o Fundo por Lei Municipal devem proceder à regulamentação e destinar receitas, a fim de torná-lo um instrumento útil e eficaz da política de habitação.

#### **Linha de Ação 2 - Apoio Técnico à Constituição Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social**

O Conselho Gestor do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social deve ser definido como órgão de caráter deliberativo, composto de forma paritária por órgãos e entidades integrantes do Conselho da Cidade, com o intuito de garantir o controle social das ações financiadas com recursos do Fundo.

### **Linha de Ação 3 – Apoio Técnico à Elaboração dos Planos Locais de Habitação**

De acordo com o Guia de Adesão ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), produzido pelo Ministério das Cidades e com o Caderno do Programa de Habitação do estado da Bahia, Volume 4 – Apoio à Estruturação dos Sistemas Locais de Habitação de Interesse Social, o PLHIS deverá ter como foco principal a habitação de interesse social, mas necessitará considerar o setor habitacional como um todo.

Os Planos Locais de Habitação devem conter:

- Proposta Metodológica;
- Diagnóstico do Setor Habitacional;
- Princípios, diretrizes e objetivos;
- Estratégias de ação;
- Linhas programáticas;
- Metas físico-financeiras;
- Estimativas dos recursos necessários; e
- Ações de implementação.

Para a operacionalização do Programa poderá ser constituído um consórcio ou instrumento de cooperação técnica entre os municípios para a criação de núcleo de assistência técnica, que possibilite aos municípios, especialmente aqueles que não contam com estrutura técnica adequada, a redução de custos com a execução das ações do Programa.

#### **33.4 CRONOGRAMA**

Como são instrumentos obrigatórios de gestão da Política de Habitação de Interesse Social caberá uma articulação das Prefeituras com o Ministério das Cidades e com a SEDUR para pactuação de prazo para a constituição do Sistema e dos instrumentos de planejamento e gestão previstos.

#### **33.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO**

Ao empreendedor e seus parceiros cabe o apoio técnico para a implementação do núcleo de assistência técnica, cabendo ao Município a responsabilidade de coordenação da elaboração dos instrumentos. Aos municípios caberá a captação de recursos dos diversos programas habitacionais para a efetivação das ações de habitação. Do PBA deverão constar os acordos de planejamento com as Prefeituras que através de instrumento específico manifestarão a adesão ao Programa.



## 34 PROGRAMA DE VALORIZAÇÃO DA CULTURA

### 34.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Projeto de Valorização da Cultura é um conjunto de ações que tem por objetivo avaliar os possíveis impactos das obras do empreendimento e da circulação de mercadorias sobre as manifestações culturais tradicionais, em especial nas comunidades tradicionais existentes na área de influência do empreendimento, bem como incentivar ações de fomento à cultura, ligadas às diversas manifestações culturais tradicionais que ocorrem na área do entorno do Empreendimento.

A área em questão apresenta núcleos de produção voltados para a pesca de linha e mariscagem, agricultura familiar, além de outras atividades de artesanato. Estes núcleos encontram-se desestruturados e não apresentam cadeias produtivas bem desenvolvidas, o que gera baixo retorno pela produção e desvalorização das atividades artesanais. Este programa estará voltado para a afirmação das práticas tradicionais locais, inclusive com apoio à estruturação de cadeias produtivas, visando a dar uma maior visibilidade e alcance comercial para a produção local. Esta valorização é uma forma de possibilitar a melhora das condições de vida dos residentes locais com proventos dos seus próprios hábitos e atividades tradicionais.

O Programa deve se desenvolver a partir de um diagnóstico dos bens culturais materiais e imateriais que será a base para a montagem de projetos específicos de promoção e valorização da cultura. Deve levar em conta além das práticas culturais, os hábitos e modo de vida das comunidades no sentido do fortalecimento e prevenção à interferências externas à comunidade.

Deve partir dos possíveis impactos do empreendimento sobre essas manifestações culturais e propor as medidas mitigatórias cabíveis, com a participação dos agentes locais.

Tendo em vista que este Programa complementa e se integra ao Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial é importante a inserção das comunidades envolvidas no Projeto de Educação Patrimonial.

### 34.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa de Valorização da Cultura deve ser iniciado ainda na Fase de Implantação do Empreendimento e deve ter continuidade na Fase de Operação.

### 34.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Trata-se de uma medida preventiva que visa a evitar interferências culturais negativas no processo de implantação do empreendimento e é ainda potencializadora ao passo que tem também por objetivo o resgate de atividades culturais da região que se encontram em processo de desvalorização.

Pode ainda ser considerada de alta eficácia por ser capaz de impedir os possíveis impactos negativos previstos e ainda potencializar ações positivas de preservação da cultura.

#### 34.4 CRONOGRAMA

Um cronograma detalhado deverá ser desenvolvido de acordo com os projetos ligados a cada atividade cultural da região, devendo promover a articulação de lideranças e instituições das áreas envolvidas no seu desenvolvimento.

#### 34.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação e desenvolvimento do Programa serão de responsabilidade do empreendedor, mas deverá contar com a participação das entidades sociais, públicas e privadas, Prefeitura Municipal e órgãos competentes do Governo do Estado.

## 35 PROGRAMA DE PROSPECÇÃO E RESGATE ARQUEOLÓGICO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

### 35.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa contempla as seguintes ações:

**Levantamento Arqueológico Prospectivo:** consiste no estabelecimento e execução de uma malha de sondagens de subsuperfície de forma a cobrir toda a Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, assegurando a identificação de sítios arqueológicos eventualmente existentes, que, na fase de LI, serão caracterizados e delimitados, para o seu resgate na fase de obtenção da LO. Esse levantamento considerará as informações históricas, ambientais, cartográficas e orais para sua investigação. O levantamento também deve ocorrer nos sítios arqueológicos já identificados nas demais áreas de influência, para avaliação da necessidade de seu resgate.

**Projeto de Educação Patrimonial:** é um trabalho educacional centrado no Patrimônio Cultural. No caso em tela, mais especificamente o Patrimônio Arqueológico. Essa atividade visa, através da comunicação e experimentação, a apropriação e valorização da herança cultural, possibilitando usufruir esses Bens, resgatando ou criando vínculos locais de identidade e estimulando a criação cultural. Pretende-se a elaboração e execução de atividades de âmbito geral sobre o tema e a elaboração de atividades específicas com o patrimônio arqueológico da região. Em síntese, o Programa consiste na realização de palestras e oficinas nos municípios, com a divulgação da pesquisa e do patrimônio histórico e arqueológico regional; confecção de cartilhas e expositores com os resultados da pesquisa e divulgação dos estudos na imprensa. Tais atividades estarão voltadas a professores e estudantes da rede pública e a comunidade local.

**Projeto de Preservação do Patrimônio Arquitetônico:** consiste na avaliação das condições dos Bens tombados, inventariados ou de interesse histórico localizados na área de influência do empreendimento, e a análise dos possíveis impactos causados pela circulação de caminhões nas vias próximas. Proposição de medidas mitigatórias e monitoramento do eventual impacto sobre os Bens.

**Projeto de Valorização Cultural associada ao Patrimônio Arquitetônico e Arqueológico:** consiste na difusão dos valores culturais locais e incentivo ao uso e à preservação dos bens culturais.

O levantamento arqueológico realizado no âmbito do presente EIA foi extensivo, com observação de vestígios arqueológicos aflorados em superfície, levantamento de dados secundários, realização de sondagens de subsuperfície, e coleta de informações de moradores, o que permitiu avaliar o potencial arqueológico da área, mas não foi suficiente para determinar a quantidade e variedade de vestígios arqueológicos existentes na AID do empreendimento.

De acordo com a Portaria IPHAN 230/02, em seu art. 4º, faz-se necessária a proposição de um Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico e Educação Patrimonial, no qual se recomenda que:

- Prospecções arqueológicas intensivas e sistemáticas no subsolo sejam feitas como condição para a LI do empreendimento proposto, como forma de obtenção de parâmetros seguros para o detalhamento do futuro programa de resgate arqueológico a ser implantado.
- Escavações intensivas e sistemáticas nos sítios selecionados como condição para a LO do empreendimento. No caso da ocorrência de registros arqueológicos, somente através de um resgate realizado de maneira científica é que serão conseguidos os dados necessários para mitigar esse impacto e, assim, se obter um melhor conhecimento do processo de ocupação da área.
- Por meio da Educação Patrimonial, buscar o compromisso de retornar à comunidade local e científica as informações advindas das pesquisas, através de palestras, elaboração de material didático-pedagógico, folders, documentários em vídeo, oficinas, entre outros.

Tais exigências são plenamente cabíveis no caso específico do projeto em questão (Porto Sul), em que existem áreas com potencial arqueológico e necessidade de realização de sondagens para verificar a ocorrência de registros arqueológicos em profundidade, bem como outros estudos patrimoniais. Assim, propõem-se aqui diretrizes gerais para o Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico e Cultural, com a realização de prospecção, levantamentos históricos e patrimoniais e ações de educação patrimonial.

Também, devido à peculiaridade no campo do Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico da região onde será implantado o projeto Porto Sul, deverá ser contemplado no Programa, como medida compensatória, projetos de criação de Museus na AID.

### 35.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa em questão será implementado ao longo da fase de implantação do empreendimento Porto Sul.

### 35.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Trata-se de uma medida preventiva que visa a fornecer elementos seguros relativos aos sítios arqueológicos de forma que não haja comprometimento dos mesmos durante o processo de implantação do empreendimento. É ainda potencializadora ao passo que tem também por objetivo a ampliação do processo de preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro.

Pode ainda ser considerada de alta eficácia por ser capaz de impedir os possíveis impactos negativos previstos e ainda potencializar ações positivas de preservação do patrimônio.

### 35.4 CRONOGRAMA

O cronograma de implementação será atrelado ao das obras (para a obtenção da LI e LO), sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

- Elaboração de projeto de pesquisa científica a ser apresentado ao IPHAN, para obtenção da permissão de pesquisa acima mencionada, nos termos da Portaria IPHAN 07/88;
- Levantamento de campo sistemático e intensivo, com sondagens no subsolo, de preferência utilizando como método a amostragem estratificada da área de estudo, de

modo a que todos os tipos de sítios correlacionados com os diversos estratos paisagísticos tenham igual probabilidade de serem percebidos e registrados pelo arqueólogo.

- Delimitação do sítio, realização de sondagens para estimar a profundidade e espessura do depósito arqueológico. Através dessas sondagens serão recolhidos materiais arqueológicos que darão uma idéia da cultura material ali existente;
- Elaboração de uma tipologia dos sítios existentes, o que permitirá a escolha daqueles que serão trabalhados na fase seguinte, a de resgate arqueológico.
- Resgate dos sítios selecionados na etapa anterior, através de: (a) sondagens para delimitação dos mesmos; (b) abertura de trincheiras para controle da variação vertical das camadas arqueológicas e compreensão dos processos de formação desses sítios; e (c) escavações de superfícies relativamente amplas para melhor contextualização e compreensão dos vestígios arqueológicos;
- Comparação dos dados adquiridos com aqueles já conhecidos sobre a pré-história regional e nacional.
- O Projeto de Educação Patrimonial deverá estabelecer atividades de acordo com a necessidade do município, levando em conta as particularidades e peculiaridades das comunidades locais.

### 35.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade do empreendedor, mas deverá contar com a aprovação do IPHAN e a participação de uma de uma equipe interdisciplinar e uma instituição responsável pela guarda do material arqueológico coletado em campo, a qual será indicada pelo arqueólogo responsável pelo programa, contratado pelo empreendedor.

## 36 PROGRAMA DE REORIENTAÇÃO DA ATIVIDADE TURÍSTICA NO LITORAL NORTE

### 36.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Programa é constituído por um conjunto de ações que tem por objetivo promover a reorientação e qualificação da atividade turística já existente na região do Litoral Norte de Ilhéus que será afetada não apenas pelas instalações do porto, mas principalmente pelas mudanças na configuração do uso e ocupação do solo e alterações na paisagem e na linha de costa que poderão comprometer o desenvolvimento do segmento de sol e praia, atual vocação turística do Litoral Norte.

O turismo, como atividade econômica, é definido a partir da perspectiva da demanda, ou seja, como resultado do consumo dos visitantes. Diferenças de perfil e motivação dos turistas e de condições natural e econômica do lugar visitado implicam em conjuntos diferentes de produtos consumidos<sup>14</sup>.

A Organização Mundial do Turismo - OMT classifica os produtos do turismo como: produtos característicos do turismo; produtos conexos ao turismo e produtos específicos do turismo. Para efeito do presente trabalho serão tratados apenas dos primeiros.

Os produtos característicos do turismo, na maioria dos países, são aqueles que deixariam de existir em quantidade significativa ou para os quais o nível de consumo seria sensivelmente diminuído em caso de ausência de visitantes. Isso significa que a alteração nas condições naturais hoje existentes e que representam o atrativo para os visitantes que procuram o local poderão resultar na redução ou esvaziamento da demanda.

De acordo com a *Clasificación Internacional Uniforme de Actividades Turísticas – CIUAT*, desenvolvida pela OMT, os hotéis e similares, restaurantes e similares, atividades culturais, desportivas e de lazer, transportes em suas diferentes modalidades são atividades características do turismo, aqui consideradas apenas aquelas que apresentam correspondência com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE e que são desenvolvidas na área da intervenção.

Como se dá em outras zonas turísticas do Estado, o turismo no município de Ilhéus é afetado pela sazonalidade, principalmente em função da pouca segmentação e predominância do segmento sol e praia. Conforme relatório de pesquisa complementar ao Estudo de Impacto Ambiental do Porto Sul, “o município se caracteriza mais por atividades de veraneio do que por um fluxo turístico contínuo e sustentado”. De acordo com essa pesquisa “alguns estabelecimentos - especialmente no Litoral Norte do Município – fecham durante a baixa estação (que vai de março a dezembro)”.

A área em tela caracteriza-se por pequenas comunidades pesqueiras, hotéis, pousadas e condomínios de veraneio. O perfil socioeconômico é delineado por uma população local de baixa escolaridade e sem qualificação profissional, que desenvolve atividades tradicionais como a pesca e a coleta de mariscos. As atividades turísticas desenvolvidas foram impulsionadas pela facilidade de acesso criada pela rodovia Ilhéus-Itacaré no final da década

<sup>14</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Economia do Turismo** - Uma perspectiva macroeconômica 2003-2007. Notas Técnicas. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em <<http://www.....com.br>>. Acesso em 10/04/2012, às 16h50min.

de 1990 e determinaram a atual configuração da área, representando importante fonte de renda complementar para a população local nos períodos de alta estação.

Embora não se disponha de dados que possibilitem mensurar a contribuição do turismo para a economia local, sabe-se que este é um dos setores mais dinâmicos e que mais crescem no mundo, além de interagir com diversos outros setores econômicos, a exemplo dos transportes, comércio, construção, entre outros.

A possibilidade de evasão dos visitantes sazonais em função das alterações previstas pela implantação do empreendimento ocasionará impacto para a comunidade e para o Município, razão pela qual se propõe a reorientação da atividade para o novo contexto que se desenha com a implantação do Porto Sul.

O Programa de Reorientação da Atividade Turística no Litoral Norte de Ilhéus visa portanto, a identificar outras vocações e estimular o desenvolvimento de outros segmentos turísticos, a exemplo do turismo de negócios, ou do turismo de base comunitária, bem como a criação de novos roteiros que incluam o Litoral Norte, com o objetivo de minimizar os possíveis impactos decorrentes das alterações ambientais previstas. O Programa objetiva ainda diversificar a oferta e qualificar os produtos e serviços turísticos prestados de forma a atender um perfil de turista diferenciado e mais exigente, aumentando o tempo de permanência e os gastos no Município.

Objetivos específicos:

- Ampliação da oferta e maior qualificação de produtos e serviços;
- Maior dinamismo para a economia local;
- Utilização adequada e proteção dos recursos naturais e culturais;
- Valorização da identidade cultural;
- Aumento dos gastos e da permanência do turista;
- Melhoria nos índices de satisfação dos turistas;
- Experiências enriquecedoras e memoráveis aos visitantes;
- Resgate e preservação de manifestações culturais;
- Estímulo à visitação em períodos de baixa ocupação, minimizando os efeitos da sazonalidade;
- Identificar novas vocações para o turismo local;
- Reorientar e qualificar o setor.

O Ministério do Turismo conta com macroprogramas como o de Fomento à Iniciativa Privada, que atua nas vertentes da promoção de investimentos nacionais e internacionais e do incentivo à oferta de instrumentos de crédito e financiamento; de Infraestrutura Pública, que visa a desenvolver o turismo provendo os municípios de infraestrutura adequada para a expansão da atividade e a melhoria dos produtos e serviços ofertados; de Promoção e Apoio à Comercialização; de Qualificação dos Equipamentos e Serviços, entre outros.

Embora os efeitos do empreendimento sobre o setor turístico na região não sejam considerados significativos no conjunto, este Programa se justifica pela necessidade do desenvolvimento de novas perspectivas econômicas para a cadeia produtiva local, a qual se fundamenta em um perfil turístico sazonal, pouco expressivo ao longo do ano. Neste contexto, o Programa será composto por diversas medidas mitigatórias, a fim de evitar a evasão turística desta região, e poderá ser dividido em duas fases:

### **1ª Fase: Preparação para ação**

1. Elaboração do Inventário Turístico;
2. Análise e monitoramento da sustentabilidade local;
3. Diagnóstico Participativo;
4. Posicionamento de Mercado;
5. Criação e Gestão da Marca Turística;

### **2ª Fase: Ação e monitoramento**

6. Criação, Diversificação e Reestruturação de Produtos;
7. Sensibilização e Educação Socioambiental;
8. Capacitação Comunitária e Empresarial;
9. Aperfeiçoamento da Promoção e Comercialização Turística;
10. Captação de Recursos junto a entidades e órgãos financiadores;
11. Prospecção e monitoramento do mercado;
12. Apoio à inovação;
13. Elaboração de catálogo para o turismo de negócios com indicações referentes a infraestrutura, roteiros de lazer;
14. Desenvolvimento de ações para integração do turismo de negócios e eventos com outras modalidades praticadas na região, a exemplo do turismo sol e praia, de maior importância, de aventura, de base comunitária etc.

## **36.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO**

O Programa de Reorientação do Turismo deverá ter início antes da fase de implantação do empreendimento, devendo ser monitorado e seu desenvolvimento estimulado até sua consolidação, que deverá alcançar a fase de operação.

## **36.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO**

O programa consiste em uma medida preventiva e mitigadora que visa a evitar ou reduzir possíveis consequências negativas à atividade turística desenvolvida na área do entorno do empreendimento e potencializadora por criar alternativas de maior integração da área ao roteiro turístico do Município, reforçando o retorno econômico dessa atividade, no novo contexto com o Porto Sul.

## **36.4 CRONOGRAMA**

Uma vez que o Programa envolve medidas e ações que serão realizadas em diferentes etapas, o cronograma detalhado deverá ser desenvolvido de acordo com os projetos e demandas de cada etapa.

Devendo promover a articulação de lideranças e instituições das seguintes áreas envolvidas no seu desenvolvimento.

## **36.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO**

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade do empreendedor. Entretanto, por se tratar de um setor que tem interface com outros setores econômicos, e que é influenciado por aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais, o desenvolvimento do programa tem perfil multidisciplinar, devendo contar com a participação de representantes do trade turístico, Prefeitura Municipal, Ministério do Turismo, SEBRAE, associações de moradores ou de segmentos ligados ao turismo e lideranças locais.



## 37 PROGRAMA DE APOIO AO EMPREENDEDORISMO LOCAL

### 37.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

A implantação e operação do empreendimento Porto Sul deve gerar uma oferta de até 2.030 (dois mil e trinta) postos de empregos diretos no pico da implantação e até 1.714 (um mil, setecentos e quatorze) vagas de emprego durante a operação plena do empreendimento. Estas vagas de emprego associadas às novas atividades econômicas que serão implantadas na região deverão contribuir para dinamização da economia local em diversos setores.

Para ser efetivamente beneficiada por este processo a população local deve estar adequadamente capacitada e afinada com esta nova realidade. Neste sentido é necessário que seja qualificada a participar e interagir com estas novas oportunidades de trabalho e geração de renda.

O Programa de Apoio ao Empreendedorismo Local deve contribuir com capacitação técnica e administrativa da população local, além de participar da construção de um cenário sólido e realista da nova dinâmica econômica regional identificando e caracterizando as novas oportunidades de empreendimentos, e viabilizando iniciativas empreendedoras individuais e de grupos.

Dentre os principais objetivos estão:

- Conhecer e fomentar as potencialidades locais para o fortalecimento institucional e das habilidades econômicas das organizações comunitárias;
- Capacitar jovens e adultos viabilizando meios para facilitar a inserção no mercado de modo a torná-los participantes do processo de desenvolvimento da região;
- Qualificar fornecedores de bens e serviços associados ao Porto Sul;
- Qualificar prestadores de serviços locais em diversos ramos;
- Prover suporte técnico e jurídico para organização de empreendimentos que se reportem a iniciativas individuais e de grupos;

Será desenvolvido através de 5 (cinco) Linhas de Ação:

#### **Linha de Ação 1 – DMP – Diagnóstico Mercadológico Participativo**

O DMP é um plano de atividades que tem como objetivo geral identificar e analisar competências, vocações, oportunidades e gargalos produtivos baseados nas necessidades e interesses dos mercados locais e regionais.

As ações contempladas envolvem a identificação de:

- atitudes, habilidades e conhecimentos da comunidade;
- interesses e necessidades das comunidades;
- potencialidades e vocações de negócios;
- nível de associativismo e produção em redes;
- aspectos mercadológicos;
- obstáculos, problemas e fatores limitantes de desenvolvimento.

O DMP está sendo desenvolvido pela Bahia Mineração para todas as comunidades da AEE (**Quadro 37.1**) e deverá ser ampliado para municípios da AID e AII.

**Quadro 37.1 - Comunidades Integrantes da AEE**

Comunidades da AEE	Lava Pés
	Santa Luzia
	Itariri
	Bom Gosto
	Valão
	Acampamento Novo Destino
	Fazenda Porto
	Carobeira
	São João/ Areal
	Aritaguá
	Loteamento Vilas do Atlântico/ Vila Isabel
	Loteamento Joia do Atlântico
	Condomínio Paraíso do Atlântico
	Condomínio Barra Mares
	Condomínio Verdes Mares
	Vila Juerana
	Sambaituba
Urucutuca	
Vila Campinhos	
Vila Olímpio	
Ribeira das Pedras	
Castelo Novo	

Fonte: Hydros, 2012.

Tomando por base as informações existentes sobre o potencial de cada comunidade pesquisada, foram identificados 12 oportunidades de atividades econômicas, conforme segue:

- Artesanato/Artes Manuais (Castelo Novo);
- Turismo (Castelo Novo);
- Beneficiamento de Frutas (Ribeira das pedras/ Carobeira/As. Bom Gosto);
- Doces (Vila Olímpio);
- Panificação da Mandioca (Valão);
- Reciclagem de Lixo (Itariri);
- Feira agrícola (Vila São José);
- Educação Ambiental (Aritaguá);
- Alimentos e bebidas/ Galinha Caipira/Festival do Peixe (Joia do Atlantico/ Itariri);
- Eventos/São João (Vila Juerana/Sambaituba);
- Costura (Sambaituba);
- Associação com Urucutuca (Vila Campinho).

**Meta:** a meta será estabelecida a partir da análise dos resultados do **Diagnóstico Mercadológico Participativo** para identificação das comunidades que apresentam maiores possibilidades para a inserção produtiva dos jovens e adultos, contemplando as comunidades da AEE e os municípios da AID e AII.

## **Linha de Ação 2 – Capacitação de Lideranças Comunitárias**

Fortalecer as Associações Comunitárias por meio da capacitação das suas lideranças, no desenvolvimento e fortalecimento de aspectos humanos, gerenciais e políticos. O objetivo principal é contribuir para a participação social coletiva e a articulação de políticas e parcerias que proporcionem mais qualidade de vida para a comunidade, fomentando ainda sua capacidade de associativismo e cooperativismo.

São o público alvo desta ação as lideranças comunitárias formais, como presidentes ou diretores de associações de moradores ou produtores, organizados em grupos do município de Ilhéus.

**Meta: Capacitação de 90 lideranças com atuação nos municípios da AID e AII, com prioridade para lideranças de comunidades da AEE e do setor pesqueiro de Ilhéus.**

## **Linha de Ação 3 – Qualificação do Fornecedor – PQF**

É voltado para fomentar negócios entre grandes e médias indústrias compradoras (empresas-âncora) e as fornecedoras baianas de produtos e serviços industriais. Desenvolvido pelo Instituto Euvaldo Lodi (IEL) – Núcleo Regional da Bahia –, associação que integra o Sistema Federação das Indústrias do Estado da Bahia (FIEB), o PQF tem como objetivos qualificar fornecedores locais para atender a empresas demandantes do mercado; ampliar o volume de negócios com qualidade e flexibilidade; diminuir a distância entre as empresas e contribuir para o desenvolvimento regional.

**Meta: a ser estabelecida conforme a necessidade do Porto Sul com atendimento aos municípios da AID e AII.**

## **Linha de Ação 4 – Apoio a Empreendimentos e Empreendedores Locais**

Esta Linha de Ação envolve:

- Apoio técnico a iniciativas de empreendedorismo individual contemplando iniciativa da economia dos setores populares.
- Apoio técnico a iniciativas na linha da economia solidária, com ações de estímulo ao associativismo, orientação para acesso a crédito, capacitação etc.
- Melhoria da oferta econômica de bens e serviços de conveniência para a população da região.
- Realização de qualificação profissional de empreendedores locais, de modo a torná-los participantes do processo de desenvolvimento da região.

O público a ser apoiado e qualificado com prioridade são os que seguem relacionados.

- Grupos produtivos – desidratação de frutas, produção de doces e geléias, artesanato, beneficiamento de pescados, produção de defumados.
- Empreendedores locais que já desenvolvem negócios próprios e também grupos produtivos, na linha da economia solidária ou dos setores populares, com potencial identificado no DMP.

- Micro e Pequenas Empresas (MPEs) ligadas à rede de conveniência:
  - Hospitalidade – hotéis, pousadas;
  - Alimentação – bares e restaurantes;
  - Educação – escolas de idiomas, de informática;
  - Vestuário – lojistas, lavanderias;
  - Saúde – clínicas, consultórios;
  - Manutenção de computadores;
  - Lazer.
- Agricultores familiares da AID e AII.

**Metas: Identificar oportunidades de negócios para MPEs e grupos produtivos na linha da economia solidária no processo de implantação do Porto Sul e promover a inserção competitiva e sustentável das MPEs e grupos produtivos neste processo.**

### **Linha de Ação 5 – Divulgação e Marketing**

Apoio técnico no design de produtos, definição e registro de marca e embalagens.

Assessoria na estratégia de marketing de produto e serviços.

Divulgação das experiências através da viabilização da participação em eventos e publicações.

Instituição de prêmio para melhores práticas.

### **Público Prioritário do Programa**

Terão prioridade no Programa:

- Famílias de reassentados;
- Mulheres entre 18 e 30 anos;
- Residentes nas localidades da AEE;
- Trabalhadores fixos e temporários da ADA do Meio Socioeconômico do empreendimento;
- Pessoas que praticam atividades extrativistas na ADA;
- Empreendedores com potencial de fornecimento de bens e serviços identificados no DMP;
- Desempregados de longo tempo da AID e AII;
- Jovens dos municípios da AID e AII.

## **37.2 FASES DE IMPLANTAÇÃO**

O Programa de Empreendedorismo deverá ser iniciado na Fase de Planejamento e se desenvolver na Fase de Implantação e na Fase de Operação. Ressalte-se que a Bahia Mineração já vem desenvolvendo ações de apoio ao empreendedorismo através dos Projetos de Responsabilidade Social Empresarial – RSE.

### 37.3 CARACTERÍSTICA DA MEDIDA DE GESTÃO

Trata-se de uma medida de caráter corretivo e potencializador e de alta eficácia. O Programa deve envolver as localidades da AEE e os municípios da AID e AII definidos para o Meio Socioeconômico.

### 37.4 CRONOGRAMA

Parte das ações já encontram-se em desenvolvimento pela Bahia Mineração. O Programa deverá se desenvolver na Fase de Implantação, quando todas as ações deverão estar em execução e mais 5 (cinco) anos na Fase de Operação do empreendimento, para as atividades que exigem acompanhamento e assistência técnica. Cronograma detalhado deverá ser apresentado no PBA.

### 37.5 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A implantação e desenvolvimento do programa serão de responsabilidade do empreendedor estado da Bahia e da Bahia Mineração.

## 38 PROGRAMA DE PREVENÇÃO À EXPLORAÇÃO SEXUAL

### 38.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

O Porto Sul é um empreendimento de grande porte, que impactará de maneira considerável na dinâmica socioambiental nos municípios da região, especialmente em Ilhéus. A sua fase de implantação está prevista para 54 meses, com a mobilização de mais de 2000 trabalhadores no pico das obras. Já na sua fase de operação, estima-se que haverá cerca de 1.700 trabalhadores.

Para além dos trabalhadores associados ao empreendimento (ainda considerando que há uma expectativa de que 60% do efetivo total sejam de pessoas da própria região), o Porto Sul causará impactos sobre a dinâmica populacional, contribuindo para a atração de cerca de 10.000 pessoas, ao longo dos próximos 15 anos, apenas para Ilhéus.

Tendo esse vista esse cenário, um dos possíveis impactos causados pelo empreendimento é a ampliação dos casos de prostituição e exploração sexual, incluindo a exploração de crianças e adolescentes, experiência identificada em outras grandes obras e empreendimentos portuários. Nesse sentido, é de fundamental importância que haja ações que busquem prevenir a exploração sexual de mulheres, homens, crianças e adolescentes.

É importante lembrar, no entanto, que existe uma rede institucionalmente já constituída de assistência social, conformada por órgãos e projetos federais, estaduais e municipais, além dos conselhos tutelares e das varas da criança e do adolescente, de modo que o programa proposto só poderá funcionar em diálogo e com a participação direta desses órgãos.

Integram este Programa, dois subprogramas: Subprograma de Prevenção da Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes e Subprograma de Prevenção da DST e Apoio a Pessoas em situação de Prostituição.

#### **Subprograma de Prevenção da Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes**

O Subprograma de Prevenção da Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes tem por objetivo garantir o respeito aos direitos das crianças e adolescentes definidos pelo ECA, prevenindo possíveis casos de exploração sexual. Como objetivos específicos, destacam-se: a) a aproximação e integração das famílias, escolas, comunidades e instituições públicas; b) capacitação das famílias, escolas e comunidades para reconhecimento do problema e encaminhamento aos órgãos responsáveis.

### 38.2 AÇÕES

#### 1) Apoio técnico à criação de Observatório contra a Exploração Sexual:

- Suporte técnico à formação de um comitê responsável pelo acompanhamento da implementação das ações relativas ao Programa. Devem ser convidados a compor o Comitê, representantes do CRAS (Centro de Referência em Ação Social) do município de Ilhéus e do Conselho Tutelar, um representante de cada escola e das comunidades da AEE;
- Elaboração de pesquisa sobre exploração sexual de menores e prostituição que sirva de referência para monitoramento que deverá ocorrer durante a operação do empreendimento;
- Monitoramento.

- 2) Realização de Campanhas Preventivas: realização de uma ampla campanha que será baseada no trabalho com as escolas, as comunidades e as famílias. A Campanha poderá utilizar inúmeros meios, inclusive lúdicos, como peças de teatros nas escolas e cartilhas destinadas aos pais, alunos e professores. É importante que as pessoas passem a identificar uma tentativa ou um ato de exploração sexual e que os denunciem.
- 3) Apoio a Atividades de Esporte e Lazer, com estímulo e apoio à formação de atletas em diversas modalidades, realização de cursos de formação de árbitros, realização de gincanas que mobilizem jovens e institua prêmios que estimulem o engajamento deles e das suas famílias.
- 4) Mobilização dos agentes vinculados ao setor de turismo para difusão da cultura da denúncia e da não exploração de mulheres, crianças e adolescentes, inclusive funcionários de hotéis, pousadas, restaurantes e bares.
- 5) Campanhas regulares junto a tripulações dos navios aportados no Porto Sul para disseminar a cultura da não exploração sexual de crianças e adolescentes;
- 6) Realização de campanhas específicas em terminais rodoviários e no aeroporto Jorge Amado.
- 7) Priorização de jovens da região nos cursos de capacitação voltados para os postos de trabalho ofertados pelo Porto Sul.
- 8) Acompanhamento domiciliar de assistente social e psicólogo a famílias com adolescentes em situação de pobreza nas localidades da AEE.
- 9) Acompanhamento prioritário a famílias migrantes de baixa renda que tenham adolescentes na sua composição.

### **Subprograma de Prevenção da DST e Apoio a Pessoas em situação de Prostituição**

- 1) Orientação para prevenção de DST/ AIDS;
- 2) Acompanhamento de assistente social e psicólogo;
- 3) Articulação com Prefeitura Municipal de Ilhéus e entidades que trabalham com ações de redução de danos para uma atuação junto a este segmento quanto à prevenção de DST/ AIDS e uso de drogas ilícitas;
- 4) Campanhas regulares junto a tripulações dos navios aportados no Porto Sul para prevenção de DST/ AIDS.

### **38.3 FASES**

Implantação e Operação do empreendimento.

### **38.4 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO**

A implementação desse Programa fica a cargo do empreendedor que poderá firmar convênios com órgãos públicos ou ONGs especializadas, para a sua execução.

### **38.5 ABRANGÊNCIA**

O Programa será desenvolvido prioritariamente na AEE, mas deve se estender a todo o Litoral Norte e atingir o conjunto dos estabelecimentos de hospedagem de Ilhéus, rodoviária e aeroporto.

## 39 PROGRAMA DE MITIGAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS COM O SISTEMA VIÁRIO

### 39.1 DESCRIÇÃO, OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

Considerando a implantação do Porto Sul e a necessidade de planejar o transporte de pessoas e materiais nas vias de acesso às áreas das obras, torna-se indispensável a implementação de um Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário, que envolva diretrizes e procedimentos para que a instalação do futuro empreendimento ocorra da forma mais harmônica e organizada possível, causando o mínimo de transtornos aos usuários da rede viária local, aos pedestres, aos moradores vizinhos e ao meio ambiente.

Como objetivo geral, tem-se a promoção de ações que visam a organizar o transporte de trabalhadores e materiais nas vias de acesso às áreas das obras, durante a construção e operação do empreendimento. Destaca-se a ênfase ao convívio sustentável da mobilidade urbana, em razão do incremento do tráfego de veículos pesados no período das obras.

Entre os objetivos principais, estão assegurar tanto a pedestres quanto a motoristas o direito de ir e vir, criando condições necessárias que causem o mínimo de interferência no dia a dia e na segurança, evitando acidentes de trânsito, congestionamentos e poluição, fatores que poderão interferir na qualidade de vida local.

### 39.2 FASE DE IMPLEMENTAÇÃO

O Programa será aplicado durante as fases de implantação e operação do Porto Sul.

### 39.3 CARACTERÍSTICAS DA MEDIDA DE GESTÃO

A medida tem caráter preventivo e corretivo com eficácia variável de média a alta, para evitar e minimizar os impactos decorrentes da implantação e operação do Porto Sul, sobre o sistema viário.

### 39.4 CARACTERÍSTICAS AMOSTRAIS

Este Programa de Monitoramento se subdividirá em dois Subprogramas: Subprograma de Sinalização e Segurança de Tráfego e Programa de Restrição ao Acesso às Operações da Pedreira.

A metodologia a ser aplicada nestes subprogramas deverá ser detalhada no Projeto Básico Ambiental (PBA), devendo haver os devidos cuidados com o uso e a ocupação do solo lindeiros às vias e rodovias, respeitando-se os acessos existentes e os novos, e garantindo a segurança das edificações e pedestres.

- *Subprograma de Sinalização e Segurança de Tráfego*

O subprograma de Sinalização e Segurança de Tráfego prevê um conjunto de ações e procedimentos necessários para propiciar maior segurança aos trabalhadores, aos residentes nas imediações da obra e aos transeuntes, decorrentes das intervenções da obra.



O desenvolvimento desse subprograma deverá considerar as diferentes fases do empreendimento, para cada uma delas, quais as ações que de fato significam riscos para a segurança. A partir dessas ações serão elaboradas medidas preventivas, ações de comunicação e soluções emergenciais a serem adotadas em casos de acidente.

As ações de alerta, por sua natureza eminentemente preventiva, serão antecipadas e integradas às ações de segurança e, entre outras responsabilidades, deverão instruir as partes interessadas sobre o conteúdo do Programa, os seus agentes e as formas de participação pública no processo.

Este subprograma pretende promover as seguintes ações para que as intervenções a serem realizadas transcorram sem incidentes:

- Todos os trabalhadores envolvidos nas obras deverão passar por cursos de capacitação, cujo conteúdo obrigatório incluirá temas relativos à segurança do trabalho, uso de equipamentos de proteção individual - EPI e saúde ocupacional, conforme previsto nos Programas de Educação Ambiental e do Gerenciamento de Riscos. Complementarmente, dependendo da função e local de alocação do trabalhador, esse deverá receber outros cursos, como: direção defensiva, transporte e armazenamento de produtos perigosos etc.
- Treinamento e a capacitação dos motoristas em Direção Defensiva e em práticas adequadas e seguras à direção; capacitá-los a monitorar a adoção de ações preventivas adequadas e a atuar prontamente, frente a quaisquer eventuais emergências, notadamente quando se tratar de cargas perigosas;
- A realização sistemática e periódica de simulados objetivando despertar o comportamento de prontidão frente a quaisquer situações de riscos.
- Em toda a área de implantação, deverá haver sinalização apropriada informando claramente sobre os riscos, e sinalização regulamentar de posturas, que deverão informar, por exemplo, a obrigatoriedade de uso de EPI, zonas e horários de detonação de explosivos etc. Da mesma forma, os trechos em obras na rodovia serão sinalizados de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, para que a circulação seja segura.
- Face à ocorrência de quaisquer entraves que possam vir a comprometer a mobilidade e o acesso diante das rotas pré-estabelecidas para cada um dos tipos de veículo e de carga, prover o monitoramento e a pronta comunicação a todos os demais motoristas, bem como, buscar rotas alternativas que assegurem a minimização dos atrasos e a redução do número de veículos diante de situações consideradas momentaneamente sem condições de serem agravadas face ao aumento do fluxo de tráfego.
- Comunicar a todos os motoristas as principais ocorrências em virtude da movimentação de equipamentos e veículos, bem como outras que possam pôr em risco a população e o meio ambiente;
- Definir, antes do início dos serviços, os procedimentos de acessos às áreas das obras, o volume de tráfego, bem como os principais fluxos em termos de veículos e pedestres, as atividades a serem relacionadas à orientação dos operários e das comunidades do entorno (Plano de Sinalização Viária - instalação de placas e redutores de velocidade,

nas proximidades de escolas, povoados e locais de passagem de pedestres) e o treinamento prévio dos operadores de equipamentos e veículos pesados, dos operadores de máquinas e dos motoristas de transportes coletivos alocados na obra;

- Sinalizar todo o trajeto veicular com informativos e regulamentação (velocidade máxima permitida, travessia de pedestres, parada obrigatória, sentido de fluxo, área restrita, área de estacionamentos), de modo a evitar acidentes de trânsito e para a segurança de todos;
- Orientar o fluxo de pedestres por sinalização horizontal e vertical, através de faixas de travessia e placas situadas em locais estratégicos de modo a facilitar o deslocamento, com segurança.
- No interior da área de implantação do empreendimento, a segurança da obra, dos trabalhadores e dos serviços de engenharia, propriamente ditos, será regida por normas específicas.
- Os locais de maior movimento, quando necessário, deverão contar com operadores de tráfego treinados para desempenhar a função.

O monitoramento pertinente deverá envolver:

- Verificação visual das condições físicas dos dispositivos de sinalização (vertical, horizontal, canalização e de segurança).
- Acompanhamento do planejamento e da execução das obras, visando a verificar a efetiva observância do estabelecido neste Programa e a promoção das eventuais correções, inclusive no que respeita à sinalização de novos segmentos de obra.
- Verificação junto às comunidades e usuários locais da necessidade ou não de melhorias da sinalização, inclusive noturna, delimitação de faixa exclusiva de pedestres em trechos específicos etc.
- Em especial para a fase de operação, a fim de minimizar riscos de acidentes, em períodos de tráfego intenso (temporadas, férias e feriados), o monitoramento deverá ser intensificado.

Em referência à "Sinalização na Fase de Obras", deverão ser avaliados, os seguintes aspectos:

- Instalação de placas e sinais indicativos de direção, antes do início da execução das obras, conforme o Projeto de Sinalização de Obras devidamente aprovado pela fiscalização, e acompanhado de educação ambiental para as comunidades do entorno.
- Manutenção e conservação das placas e dos sinais durante todo o período de obras, no segmento correspondente.
- Observância das recomendações constantes no Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DNIT, de sorte a proporcionar as adequadas condições operacionais e de segurança para o segmento.

- Avaliação quanto à suficiência dos sinais de trânsito, dispositivos de canalização do tráfego, dispositivos luminosos e controle de trânsito.
- Operação nos segmentos com tráfego alternado, por meio de sinaleiros, barreiras e sinais suplementares.
- Avaliação quanto à adequabilidade da sinalização estabelecida para as situações de: faixa esquerda impedida, faixa direita impedida, pista escorregadia, distância ao local das obras, homens na pista, caminhões e máquinas na pista, trecho impedido, desvio à direita e desvio à esquerda.

Em referência à "Segurança Operacional no Período de Obras", deverão ser avaliados, os seguintes aspectos:

- Existência de obstáculos e atritos laterais ao tráfego.
- Controle da regulação e da velocidade de operação dos equipamentos e veículos;
- Observância quanto à exigência e quanto ao uso obrigatório em todo o trajeto, de lonas protetoras sobre os caminhões que saem das áreas de empréstimo ou jazidas.
- Tratamento adequado, no caso da formação de nuvens de poeira e de áreas enlameadas.
- Controle rigoroso de entrada e saída de veículos provenientes ou em direção às faixas de empréstimo e canteiros.

Em referência a outros tópicos específicos de segurança viária, deverão ser avaliados os seguintes tópicos:

- Instalação de tapumes, telas, escadas e outros dispositivos em locais de concentração de pessoas, seja por atividade comercial, seja para desfrutar a paisagem, no caso dos mirantes.
  - Implantação de sistemas para atendimento a emergências e acidentes.
  - Implantação da sistemática de divulgação da obra, abrangendo os informes pertinentes à execução das obras, em seus aspectos que interfiram com o tráfego usuário e as populações lindeiras.
  - Aplicação de treinamento (com reciclagem) para os trabalhadores encarregados dos serviços de maior responsabilidade, com o objetivo de orientar e promover a incorporação e conscientização dos conceitos ambientais, a este público alvo.
- *Subprograma de Restrição ao Acesso às Operações da Pedreira*

Visando a propiciar maior segurança aos trabalhadores, aos residentes nas imediações da obra e aos transeuntes, o subprograma de restrição ao acesso às operações da pedreira Aninga da Carobeira indica um conjunto de ações e procedimentos, fundamentados nas Normas

Reguladoras de Mineração do DNPM, para que as atividades sejam realizadas sem acidentes. As principais ações e procedimentos propostos são apresentados a seguir:

- Toda a área da pedreira deverá ser cercada visando a segurança dos residentes nas imediações da obra e os transeuntes.
- Sinalização das vias de circulação e acesso da pedreira de modo adequado para a segurança operacional e dos trabalhadores.
- Sinalização das áreas de utilização de material inflamável, assim como aquelas sujeitas à ocorrência de explosões ou incêndios, com indicação de área de perigo e proibição de uso de fósforos, de fumar ou outros meios que produzam calor, faísca ou chama.
- Adoção de procedimentos especiais ou mediante liberação por escrito do responsável pela obra para trabalhos em áreas que utilizem meios que produzam calor, faísca ou chama.
- Sinalização dos tanques e depósitos de substâncias tóxicas, de combustíveis inflamáveis, de explosivos e de materiais passíveis de gerar atmosfera explosiva com indicação de perigo e proibição de uso de chama aberta nas proximidades e o acesso restrito a trabalhadores e pessoas autorizadas.
- Indicações do tipo do produto e capacidade máxima dos mesmos nos depósitos de substâncias tóxicas e de explosivos e nos tanques de combustíveis inflamáveis devem ser fixadas, em local visível.
- Os dispositivos de sinalização devem ser mantidos em perfeito estado de limpeza e conservação.
- Os recipientes de produtos tóxicos, perigosos ou inflamáveis devem ser rotulados conforme disposto na NR 26 do MTE, contendo no mínimo, a composição do material utilizado.
- Disponibilizar, nos locais de estocagem, manuseio e uso de produtos tóxicos, perigosos ou inflamáveis, fichas de emergência contendo informações acessíveis e claras sobre o risco à saúde e as medidas a serem tomadas em caso de derramamento ou contato.
- As áreas de basculamento devem ser sinalizadas, delimitadas e protegidas contra quedas acidentais de pessoas ou equipamentos.
- Identificar e sinalizar os acessos às bancadas.
- Preceder todas as detonações na área da pedreira de sinais sonoros e interrupção das vias de acesso.
- Toda pedreira deve possuir plano de trânsito estabelecendo regras de preferência de movimentação e distâncias mínimas entre máquinas, equipamentos e veículos compatíveis com a segurança e velocidades permitidas, de acordo com as condições das pistas de rolamento.

- Os limites externos das bancadas utilizadas como estradas devem estar demarcados e sinalizados de forma visível durante o dia e à noite.
- Nas laterais das bancadas ou estradas onde houver riscos de quedas de veículos devem ser construídas leiras com altura mínima correspondente à metade do diâmetro do maior pneu de veículo que por elas trafegue sinalizadas para tráfego diurno e noturno, quando houver, e mantidas sempre em condições de uso.
- As vias de circulação de veículos, não pavimentadas, devem ser umidificadas de forma a minimizar a geração de poeira.
- As vias de circulação de pessoas devem ser sinalizadas, desimpedidas e protegidas contra queda de material e mantidas em boas condições de segurança e trânsito.
- O acesso às áreas de operação de máquinas ou equipamentos só é permitido a pessoal autorizado.
- Máquinas, equipamentos, sistemas e demais instalações que funcionem automaticamente devem conter dispositivos de fácil acesso que interrompam seu funcionamento quando necessário.
- A manutenção e o abastecimento de veículos e equipamentos devem ser realizados por trabalhador treinado, utilizando-se de técnicas e dispositivos que garantam a segurança da operação.

Órgãos externos também deverão ser acionados se ocorrerem emergências justificáveis que necessitem de apoio, ou para colaborar com a execução de ações do Programa, tais como os órgãos ambientais, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), através de seus órgãos locais/regionais, o Departamento de Estradas e Rodagens do Estado da Bahia (DER/BA), o Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (DERBA), o Poder Público Municipal, através da Secretaria de Transporte e Trânsito de Ilhéus, a Polícia Rodoviária e outras entidades que, direta ou indiretamente, possam participar das atividades deste Programa.

### **Inter-relação com outros Programas**

Este Programa tem inter-relação com o Programa de Gestão Ambiental, com o Plano Ambiental para a Construção (PAC), que define as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a implantação do empreendimento, com o Programa de Comunicação Social, o Programa de Educação Ambiental, o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, Ruídos e Vibrações e o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que serão desenvolvidos prévia e paralelamente aos trabalhos de implantação do Porto Sul.

### **39.5 CRONOGRAMA**

A implantação deste programa será realizada durante a fase de construção do Porto Sul, que deverá ser iniciada junto com a mobilização geral para as obras, devendo continuar ao longo das atividades de operação do empreendimento.

O Cronograma detalhado será apresentado na fase seguinte do processo de licenciamento, quando da confecção do Projeto Básico Ambiental (PBA).

### 39.6 RESPONSÁVEIS PELA IMPLANTAÇÃO

A responsabilidade pela execução do programa é do empreendedor na condição de promotor e gestor do empreendimento. Entretanto, durante as obras, a responsabilidade pela implementação e manutenção das medidas de controle e das medidas preventivas propostas neste Programa, será da(s) empreiteira(s) a ser(em) contratada(s), que deverá(ão) desenvolver as ações previstas no Programa e por meio de Relatórios periódicos de avaliação comunicar ao empreendedor da ocorrência de não conformidades no período de implantação e, posteriormente, na de operação do empreendimento.

#### 40 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARNEIRO, Marcelo Renê. Uma extensão do RUP para o gerenciamento das comunicações. Recife: 2008. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco. Cln. Ciência da Computação, 2008;
- ELTZ, Fábio Leandro Foletto. Qualidade na comunicação: ferramenta estratégica para encantamento do cliente. Salvador-BA: Casa da Qualidade, 1994;
- MOLENA, Airton. A comunicação na Gestão dos Projetos - Melhorando a comunicação (maior razão do sucesso ou fracasso) nos projetos com apoio na Comunicação Social. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2011;
- PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. 4ª Ed. - EUA: Project Management Institute, 2008;
- ROCHA, Thelma; GOLDSCHMIDT, Andrea. Gestão dos Stakeholders. Como gerenciar o relacionamento e a comunicação entre a empresa e seus públicos de interesse. São Paulo: Saraiva, 2011;
- GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Zahar, 1990;
- MARTIN-BARBERO, Jesus. Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001;
- SROUR, Robert Henry. Ética Empresarial: posturas responsáveis nos negócios, na política e nas relações pessoais. Rio de Janeiro: Campus, 2000;
- MARCONDES FILHO, Ciro. Quem manipula quem? Poder e massas na indústria da cultura e da comunicação no Brasil. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 1992;
- SOUSA, Mauro Wilton de (Org.). Sujeito, o lado oculto do receptor. Tradução e transcrição: Silvia Cristina Dotta e Kiel Pimenta. São Paulo: Brasiliense, 1995;
- LOPES, M. I. V. Pesquisa em Comunicação. São Paulo: Loyola, 1990;
- CARNEIRO, Marcelo Renê. Uma extensão do RUP para o gerenciamento das comunicações. Recife: 2008. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Cln. Ciência da Computação, 2008.
- ELTZ, Fábio Leandro Foletto. Qualidade na comunicação: ferramenta estratégica para encantamento do cliente. Salvador-BA: Casa da Qualidade, 1994.
- MOLENA, Airton. A comunicação na Gestão dos Projetos – Melhorando a comunicação (maior razão do sucesso ou fracasso) nos projetos com apoio na Comunicação Social. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2011.
- PMI. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. Guia PMBOK. 4ª Ed. – EUA: Project Management Institute, 2008.

ROCHA, Thelma; GOLDSCHMIDT, Andrea. Gestão dos Stakeholders. Como gerenciar o relacionamento e a comunicação entre a empresa e seus públicos de interesse. São Paulo: Saraiva, 2011.

GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Zahar, 1990.

MARTIN-BARBERO, Jesus. Dos meios às mediações: comunicação, cultura e hegemonia. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

SROUR, Robert Henry. Ética Empresarial: posturas responsáveis nos negócios, na política e nas relações pessoais. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

MARCONDES FILHO, Ciro. Quem manipula quem? Poder e massas na indústria da cultura e da comunicação no Brasil. 5 ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

SOUSA, Mauro Wilton de (Org.). Sujeito, o lado oculto do receptor. Tradução e transcrição: Silvia Cristina Dotta e Kiel Pimenta. São Paulo: Brasiliense, 1995.

LOPES, M. I. V. Pesquisa em Comunicação. São Paulo: Loyola, 1990.