
ESTALEIRO EISA ALAGOAS S/A

PLANOS E PROGRAMAS E AMBIENTAIS

**Resposta ao Parecer Técnico N° 3.619/2013 –
COPAH/CGTMO/DILIC/IBAMA**



Junho de 2013

1. PLANOS E PROGRAMAS DE CONTROLE E DE MONITORAMENTO AMBIENTAL

Com o intuito de acompanhar as atividades decorrentes das obras de instalação e, também, da futura operação do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*, sugere-se a realização de alguns programas ambientais, conforme sumarizado abaixo. Estes programas objetivam monitorar as atividades diretamente associadas às obras de instalação do empreendimento, assim como aquelas diretamente vinculadas a sua operação. Pretendem também acompanhar, através da análise de indicadores e parâmetros ambientais, a potencial ocorrência de alguma alteração ambiental, frente as quais se estabelecerão mecanismos de prevenção ou mitigação. Com isso, criam-se mecanismos estratégicos para a minimização dos impactos ambientais adversos, que sejam potencialmente decorrentes das obras de instalação e das atividades operacionais do empreendimento.

1.1. Programa de Gestão Ambiental

Este programa tem como objetivo sistematizar, supervisionar e gerenciar o cumprimento das metas e diretrizes dos distintos Programas Ambientais integrantes do Plano Básico Ambiental - PBA, indicando os fatores e parâmetros considerados em cada Programa, seja na fase de instalação, seja na fase de operação do empreendimento.

O Programa de Gestão Ambiental deve ser executado pelo gestor ambiental do empreendimento, que coordenará os técnicos envolvidos. Estes, por sua vez, devem realizar vistorias e auditorias predefinidas na área do empreendimento, em busca de eventuais não-conformidades. Quando constatadas, estas situações adversas serão objeto de abertura de registro de não-conformidade, sendo imediatamente repassadas ao preposto do empreendedor, para que, em conjunto com os prestadores de serviços envolvidos, venham a solucioná-las.

O programa tem como principais objetivos:

- ✓ Avaliar continuamente o cumprimento das medidas preventivas e mitigadoras, bem como dos Programas Ambientais e das condicionantes elencados na Licença Ambiental;
- ✓ Coordenar vistorias programadas e extraordinárias, a fim de identificar possíveis não-conformidades no canteiro de obras e nas frentes de trabalho, tanto em terra quanto no ambiente aquático, bem como no processo produtivo durante a fase operacional do empreendimento;
- ✓ Propor ao órgão ambiental a revisão e inclusão de medidas preventivas e mitigadoras, bem como dos Programas constantes no PBA, como forma de tornar o processo dinâmico e alinhado com a evolução das obras na fase de implantação do empreendimento ou alterações no processo produtivo na fase de operação. Todas estas adequações deverão ser fundamentadas com base em justificativas técnicas e ambientais; e
- ✓ Elaborar relatórios consolidados periódicos de acompanhamento dos Programas Ambientais.

Na estruturação do PBA, devem ser desenvolvidas Listas de Verificação, que nortearão as verificações *in loco* durante as obras. Como condição de validade, estas listas deverão ser aprovadas pelo órgão ambiental, estabelecendo assim as condicionantes de base para o processo. Não obstante, estas listas poderão ser ampliadas, sempre que novas condições e novos elementos sejam incorporados, aumentando a eficiência do processo.

A cada visita, os técnicos responsáveis pelo Plano de Gestão Ambiental deverão coordenar com os responsáveis por cada um dos Programas constantes do PBA, a logística de execução das verificações, em consonância com os prazos preestabelecidos na agenda de cada Programa.

Início do programa: quando do início dos distintos Programas Ambientais constantes do PBA.

Periodicidade: diário.

Duração: permanente durante a realização dos diversos programas ambientais.

1.2. Programa Ambiental de Construção – PAC

Este programa visa determinar as medidas e formas de atuação que possam contribuir para a redução do desconforto provocado pelas diversas atividades inerentes à obra e pelos potenciais acidentes que possam envolver veículos e pessoas durante o período de construção do empreendimento. Ainda, objetiva proporcionar o conhecimento e a aplicação das diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados, com vistas à preservação da qualidade ambiental - meios físico, biótico e socioeconômico - das áreas que deverão sofrer algum tipo de perturbação em decorrência das obras. Com isso, espera-se minimizar, tanto quanto possível, quaisquer impactos que possam alcançar os elementos socioambientais inseridos no contexto do projeto.

Deverão ser especialmente abordados, sem prejuízo de outras ações que possam surgir no decorrer do processo, os seguintes tópicos no PAC:

- a) Procedimentos preventivos a serem adotados, em consonância com as condições estabelecidas nos estudos técnicos desenvolvidos, na Licença Ambiental emitida, assim como no parecer técnico elaborado pelo IBAMA;
- b) Avaliação da estabilidade dos solos nas frentes de trabalho, bem como dos avanços para além das áreas limítrofes do empreendimento, dando especial atenção às áreas sensíveis no entorno;
- c) Avaliação da conformidade dos serviços que interferem sobre os corpos hídricos;
- d) Estabelecimento de procedimentos a serem adotados em áreas que exijam obras/serviços de estabilização e instalação de dispositivos de controle de processos erosivos e de carreamento de sedimentos;
- e) Inspeções das obras civis a serem executadas, bem como das não-conformidades que eventualmente delas decorram;
- f) Determinação de procedimentos para regularização imediata de não-conformidades identificadas;
- g) Verificação quanto à segurança dos trabalhadores na obra, principalmente em relação ao uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPI's;

- h) Fiscalização dos veículos, máquinas e equipamentos, quanto à frequência de manutenções e adequação às normas pertinentes. As avaliações dos veículos deverão ser realizadas em atenção aos procedimentos definidos nas normas técnicas NBR 6016, NBR 6065 e NBR 7027 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT;
- i) Controle, em caráter permanente, da regularidade e vigência de licenças ambientais e/ou autorizações dos prestadores de serviços e fornecedores, inerentes à execução das obras e atividades;
- j) A elaboração dos registros do andamento das atividades ambientais de obra, as consolidações pertinentes – bem como a elaboração e emissão dos Relatórios de Acompanhamento.

Início do programa: concomitante ao início das obras.

Duração mínima do programa: durante todo o período de instalação do empreendimento.

Frequência amostral: diária.

1.3. Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação

O Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação pretende monitorar todo processo de supressão com o objetivo de:

- ✓ Demarcar os limites da área de supressão, divulgando entre os trabalhadores envolvidos a importância de limitar a retirada da vegetação às áreas efetivamente necessárias para a implantação do empreendimento;
- ✓ Conduzir a identificação de espécies vegetais nativas adequadas (menor porte) ou de maior interesse ambiental/paisagístico para que, sempre que possível, sejam utilizadas em áreas de recomposição vegetal;
- ✓ Fiscalizar o procedimento de corte gradual da vegetação minimizando os impactos sobre a fauna e evitando processos erosivos no solo;
- ✓ Definir procedimentos para o salvamento de espécimes da fauna, caso necessário, e minimizar os impactos adversos da supressão da vegetação da área do empreendimento sobre a fauna terrestre e sobre a avifauna;

- ✓ Resgatar, caso necessário, os espécimes faunais ameaçados pela supressão da vegetação e reintroduzi-los em áreas apropriadas.

Início do programa: no mínimo, 45 dias antes do início das obras para instalação do empreendimento.

Duração mínima do programa: todo período de supressão de vegetação.

1.4. Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre

Tal programa pretende contribuir para o conhecimento da fauna terrestre local como um todo (mastofauna, herpetofauna e avifauna), bem como identificar e avaliar o papel destas espécies no ambiente local. Os resultados obtidos podem servir como auxílio na elaboração de medidas para a preservação das espécies, associados ao desenvolvimento de ações de planejamento e gestão da área de estudo e seu entorno. Da mesma forma, futuras ações de educação/sensibilização ambiental como forma de proteção da qualidade e conservação dos ecossistemas e de seus recursos, com especial destaque às espécies citadas no documento intitulado "Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção", do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Início do programa: 30 dias antes do início das obras para instalação do empreendimento.

Duração mínima do programa: 24 meses após o início da fase de operação do empreendimento.

Frequência amostral: bimestral.

1.5. Programa de Salvamento e Destinação de Fauna Terrestre

O Programa de Salvamento e Destinação de Fauna Terrestre tem como objetivo identificar animais afugentados da área diretamente afetada pelas atividades de instalação do empreendimento. Diligências realizadas por profissionais especializados no salvamento, resgate e destinação, e devidamente equipados, deverão ser realizadas diariamente concomitantemente à supressão vegetal e ao

início das obras. Os animais evadidos da área do empreendimento, quando necessário, deverão ser adequadamente salvos e encaminhados ao centro de triagem e reabilitação, desta forma viabilizando maior probabilidade de sobrevivência e reintrodução no habitat natural. O presente programa também contempla o treinamento da mão de obra envolvida no empreendimento, visto que os animais afugentados podem ser avistados por qualquer pessoa que transite próximo ao empreendimento.

A destinação dos animais salvos e reabilitados deverá ocorrer em áreas previamente identificadas e seguras para sua soltura. Estas áreas deverão ser permanentemente monitoradas, a fim de verificar o comportamento das introduções destes espécimes e sua acomodação no novo habitat.

Biólogos e veterinários deverão compor a equipe técnica do referido programa. A excelência das atividades de resgate, reabilitação e destinação da fauna visa mitigar os impactos diretamente gerados pela implantação do empreendimento.

Início do programa: concomitante ao início da supressão vegetal.

Duração mínima do programa: durante toda a etapa de supressão vegetal.

Frequência amostral: diária.

1.6. Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos visa estabelecer práticas e procedimentos a serem adotados com o intuito de minimizar os impactos ambientais negativos e atender aos requisitos legais e normativos relacionados às obras de instalação e à operação do empreendimento.

O programa deve proporcionar o conhecimento e aplicação das diretrizes e orientações a serem seguidas pelo empreendedor e seus contratados durante o desenvolvimento das obras e operação do empreendimento, com vistas à correta gestão de todos os resíduos sólidos oriundos das atividades humanas. Desta forma, poderá assegurar a proteção das áreas diretamente afetadas pelas obras,

considerando tanto os elementos ambientais quanto a população do entorno e os próprios trabalhadores.

Para assegurar sua eficiência e eficácia, este Programa deverá estar pautado no atendimento aos requisitos legais, visando às melhores práticas de minimização da geração, de coleta e correta destinação dos resíduos.

Para a fase de obras de instalação, em face da natureza das ações previstas, deverá ser adotado um Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – PGRCC, ajustado à realidade das obras, tanto em terra quanto no ambiente aquático.

Para a operação do empreendimento deverá ser elaborado e implementado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, que aborde a gestão dos resíduos gerados nas estruturas e em todos os processos que serão empregados no empreendimento.

Início do programa: concomitante ao início das obras.

Duração mínima do programa: inicia imediatamente com as obras e terá um caráter permanente. A gestão dos resíduos sólidos da construção civil será finalizado assim que o empreendimento obtiver a sua Licença Ambiental de Operação, quando inicia a fase de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, permanente durante toda a operação do empreendimento.

Frequência amostral: diária.

1.7. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Marinhas

Este Programa visa monitorar os parâmetros físico-químicos das águas da área de influência direta das obras e da operação do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*.

O programa caracteriza-se como uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas pelas atividades associadas às obras de instalação e pelas atividades operacionais do empreendimento, que, por vezes, podem representar impactos adversos ao ambiente onde este se encontra

inserido. Tais controles visam possibilitar uma gestão ambiental efetiva, sob o aspecto de possíveis contaminações, devendo partir de uma situação original, anterior às obras de implantação. Estes dados irão permitir análises comparativas e servirão de referência para o monitoramento dos eventuais impactos identificados nos estudos ambientais que integram o presente Estudo.

Recomenda-se que os parâmetros monitorados para o controle da qualidade das águas sigam como requisitos e orientação aquilo que determina a Resolução CONAMA Nº 357/2005.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: durante toda a fase de instalação e, no mínimo, 36 meses após início da operação, incluindo os períodos de dragagem do canal de acesso e área de manobras.

Frequência amostral: bimestral durante a fase de implantação e trimestral na sua fase de operação.

1.8. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos Marinhos

Este programa visa monitorar os parâmetros físico-químicos dos sedimentos da área de influência direta das obras de implantação e da operação do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*. Da mesma forma que o programa de monitoramento da qualidade das águas, este programa se constitui em uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas pelas atividades associadas às obras de instalação e pelas atividades operacionais do empreendimento, que, por vezes, podem representar impactos adversos.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: no mínimo, 36 meses após à conclusão das obras de instalação do empreendimento.

Frequência amostral: bimestral durante a fase de implantação e trimestral na sua fase de operação.

1.9. Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem

O Programa de Controle Ambiental da Atividade de Dragagem tem como objetivo a condução do processo de gerenciamento a ser executado durante a obra de dragagem, supervisionando o cumprimento dos controles ambientais previstos neste Estudo e nas condicionantes da Licença Ambiental. Através deste programa serão identificados os fatores e parâmetros envolvidos nas obras de dragagem, sistematizando as ações gerenciais a serem desenvolvidas e identificando as responsabilidades por sua execução e periodicidade de verificação.

Este programa salientará os cuidados a serem adotados com vistas à manutenção da qualidade ambiental das áreas que sofrerão intervenção e à minimização dos impactos detalhados.

Da mesma forma, objetiva assessorar o empreendedor e seus prepostos, no que se refere às ações ambientais necessárias para o eficiente atendimento às exigências do licenciamento ambiental, contratação de prestadores de serviços e análise dos sistemas de gestão das empresas contratadas pelo empreendedor. Este programa será de responsabilidade do empreendedor e, em caráter solidário, dos prestadores de serviço envolvidos nos procedimentos de dragagem, e compreenderá todas as ações decorrentes das atividades operacionais – dragagem e despejo -, incluindo a fiscalização das condicionantes ambientais.

Para o desenvolvimento do programa deverá haver uma supervisão ambiental durante todas as ações relativas à dragagem. Esta supervisão será conduzida por um "observador de bordo", que será responsável pelo monitoramento visual de impactos sobre a fauna, com especial destaque aos mamíferos aquáticos, e pelo controle na geração de resíduos a bordo da draga.

Todas as atividades do "observador de bordo" serão registradas em relatórios diários, do qual constarão, pelo menos: data e horário das operações; informações quanto às condições meteorológicas; localização das áreas dragadas

com coordenadas de GPS do ponto central ou dos vértices dos polígonos; rotinas de operação (abastecimento de combustíveis e lubrificantes, com descrição de volumes e local em que foi realizado, além dos volumes de resíduos gerados por tipo); descrição de falhas mecânicas e problemas de toda ordem com o equipamento da draga; descrição da abrangência da pluma de sedimentos.

Início do programa: início das obras de dragagem.

Duração mínima do programa: durante a realização das obras de dragagem.

Frequência amostral/periodicidade: diária.

1.10. Programa de Acompanhamento do Volume Dragado e da Batimetria das Áreas Dragadas

Este Programa irá monitorar, através de levantamentos batimétricos, o volume dragado, verificando os perfis de corte e suas tolerâncias, ao longo dos trechos do leito marinho que serão mobilizados para a implantação do canal de acesso, preparação das estruturas de proteção e da área de manobras. Os levantamentos batimétricos e respectivas análises deverão ser realizados antes da implementação das obras, estabelecendo um nível de base, repetindo-se de maneira sistêmica até a conclusão das mesmas, a fim de avaliar de forma precisa as modificações ocorrentes na área. O material a ser dragado deverá ser utilizado no aterro da porção terrestre do empreendimento.

Tal monitoramento servirá de subsídio para tomadas de decisão no sentido de mitigar algum possível impacto identificado previamente (vulnerabilidade à erosão das margens, erosão do talude, afeitos sobre a biota aquática), bem como promover prontamente a adoção de medidas corretivas das obras, caso necessário.

Início do programa: a primeira campanha deverá se dar um mês antes do início das obras de dragagem, gerando dados de base para o acompanhamento da evolução batimétrica.

Duração mínima do programa: o programa deverá ser continuado até um mês após a conclusão da obra de dragagem.

Frequência amostral: frequência mínima mensal.

1.11. Programa de Monitoramento da Dispersão da Pluma de Sedimentos

Este programa deverá ser desenvolvido juntamente com a atividade de dragagem, e consistirá no monitoramento, através de parâmetros físicos, da área de ação da pluma de sedimentos decorrente da atividade de dragagem, e o seu comportamento na área de influência. Este monitoramento, além de fornecer dados para fiscalização das atividades de dragagem, irá fortalecer a calibração de modelos numéricos futuros. Para tal monitoramento são recomendados os procedimentos que seguem:

1. Medição da concentração dos sedimentos em suspensão na área de influência durante as atividades de dragagem;
2. Medição das correntes, marés e ondas em uma área próxima à área dragada com a utilização de um perfilador acústico (ADCP); e
3. Medição de ventos durante as atividades de dragagem.

As medições de correntes, marés e ventos irão fornecer informações sobre as forças físicas que carregam o material em suspensão na forma de uma pluma de sedimentos durante as atividades de dragagem. As medições de sedimentos em suspensão possibilitarão uma medição direta da porcentagem dos sedimentos dragados que é disponibilizada para coluna d'água.

Início do programa: pelo menos um mês antes do início das obras de dragagem.

Duração mínima: deverá ser estendido até 30 dias após a conclusão das obras.

Periodicidade/frequência: semanal.

1.12. Programa de Monitoramento de Mamíferos e Quelônios Marinhos

Este programa tem como objetivo o monitoramento de cetáceos, sirênios e quelônios marinhos ocorrentes na área de influência direta do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*. Pretende-se assim conhecer de maneira mais profunda as populações que ali habitam, além de identificar eventuais alterações ambientais

intimamente relacionadas com estes animais, decorrentes das obras de instalação e das atividades operacionais do empreendimento. Sugere-se que este programa seja executado de forma contínua, no mínimo até 24 meses após a entrada em operação do empreendimento.

Início do programa: um mês antes do início das obras.

Duração mínima do programa: 36 meses após o início da operação.

Frequência amostral: bimestral na fase de instalação do empreendimento e trimestral na fase de operação.

1.13. Programa de Monitoramento do Ecossistema de Arrecifes

O programa de monitoramento do ecossistema de arrecifes tem como objetivo acompanhar possíveis alterações ambientais na cobertura biótica e abiótica do substrato nos arrecifes (*beach rocks*) localizados na área de influência das obras de instalação e operação do *Estaleiro EISA Alagoas*.

Este monitoramento deverá ser realizado no sistema de arrecifes localizados na região em frente ao empreendimento, e também, aqueles situados mais a sul, em direção à comunidade de Miaí de Baixo, e mais a norte, em direção à comunidade de Pontal do Coruripe. A coleta de dados deverá ser conduzida através de mergulho livre e autônomo, quando serão realizados censos visuais para identificação de espécies de corais e ictiofauna associada, bem como a coleta de indivíduos da macrofauna bentônica. Da mesma forma, serão utilizadas outras metodologias amostrais, com o propósito de quantificar qualitativa e quantitativa a macrofauna benthica e a ictiofauna destes ambientes.

Início do programa: um mês antes do início das obras.

Duração mínima do programa: 36 meses após o início da operação.

Frequência amostral: semestral.

1.14. Programa de Monitoramento da Biota Aquática Marinha

Este programa tem como objetivo o monitoramento da biota aquática da área de influência direta do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*, a fim de verificar e dimensionar as eventuais alterações ambientais decorrentes das obras de instalação e operação do empreendimento. Tal programa pretende verificar e dimensionar, caso existente, as eventuais alterações ambientais na biota, viabilizando assim a adoção de medidas que possam eliminar ou mitigar eventuais impactos negativos no meio biótico decorrentes das atividades.

Assim, o presente programa pretende monitorar os diversos compartimentos da biota aquática, quais sejam: (a) fitoplâncton; (b) zooplâncton; (c) ictioplâncton; (d) ictiofauna; (e) carcinofauna; e (f) macrofauna bentônica.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: 24 meses após a conclusão das obras de instalação do empreendimento.

Frequência amostral: bimestral durante a fase de implantação e trimestral na sua fase de operação.

1.15. Programa de Acompanhamento da Pesca Artesanal

Sem a existência de um programa de coleta de dados sobre a pesca não é possível pretender qualquer ingerência racional no setor. Por isso, a coleta sistemática de informações pesqueiras não é um fim em si mesmo, mas uma etapa indispensável para a tomada de decisões políticas por parte do governo ou do setor produtivo.

O monitoramento participativo é uma metodologia que tem o potencial de compatibilizar custos de coleta com níveis aceitáveis de confiabilidade de dados. O método de coleta de informações pode ser aplicado em situações complexas com grande diversidade de pescarias e dispersão dos locais de desembarques. Esta metodologia possibilita gerar informações estatísticas sobre a atividade pesqueira com vistas a subsidiar estudos sobre o desempenho desta atividade,

avaliar estoques em exploração, identificar os potenciais pesqueiros alternativos e realizar análises setoriais diversas, voltadas para a gestão da pesca em determinada região.

Na busca de informações com maior grau de exatidão quanto à atividade de pesca praticada na área destinada à instalação do *Estaleiro EISA Alagoas*, propõe-se o monitoramento participativo da atividade de pesca, que visará à obtenção de informações da produção e do esforço de pesca.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: 24 meses após o início de operação do empreendimento.

Frequência amostral: mensal na fase de instalação e trimestral na fase de operação do empreendimento.

1.16. Monitoramento dos Parâmetros Oceanográficos

O presente estudo sugere que a instalação do empreendimento poderá implicar em modificações na hidrodinâmica da região de influência direta do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*, mesmo que de pequena intensidade e/ou mais localizados. Assim, sugere-se como sendo de grande importância o monitoramento da hidrodinâmica, através da obtenção sistemática de dados de ondas, correntes e marés. Estes dados e informações poderão indicar as possíveis modificações na circulação marinha local, além de possibilitar a avaliação dos impactos que possam ser gerados pela instalação física das obras de mar. Além disso, o conhecimento do campo de correntes torna-se fundamental para a avaliação da dispersão de substâncias que possam ser acidentalmente liberadas na água, bem como entender os processos de dispersão de sedimentos em obras de dragagens futuras. Estes dados e informações serão de grande importância, também, para balizar as atividades operacionais do empreendimento, assim como no desenvolvimento e aprimoramento de estudos de modelagem numérica.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: 24 meses após a conclusão das obras de instalação do empreendimento.

Frequência amostral: diária.

1.17. Monitoramento da Evolução da Linha de Costa, da Morfologia da Praia e Área Submersa

O presente estudo indica que a construção das obras de mar, assim como as estruturas do cais na faixa de praia e região submersa adjacente poderão ter como resultado a modificação da posição da linha de costa atual (erosão e ou acresção), em decorrência de alterações na hidrodinâmica local (ondas e correntes), sendo citada como medida mitigadora a necessidade de contínuo monitoramento da linha de costa.

Este monitoramento é fundamentado no pressuposto de que obras e, posteriormente, atividades ligadas às operações do empreendimento, tendem a modificar o padrão hidrodinâmico nestes ambientes, implicando em alterações nos processos erosivos e deposicionais (evolução da linha de costa). Assim, recomenda-se a realização de um programa de monitoramento da evolução da linha de costa e das modificações e resultados destas interferências na área de estudo. Este programa caracteriza-se assim como uma ferramenta para o monitoramento das alterações morfodinâmicas ao longo da linha de costa, visando o acompanhamento sistemático das alterações ocorridas no perfil praiial. É uma importante ferramenta, também, para a operação do método de transpasse de sedimentos, caso venha a ser necessário, e para melhor entendimento da frequência e periodicidade das dragagens de manutenção.

Início do programa: anteriormente ao início das obras, visando estabelecer um parâmetro inicial de comparação para as mudanças morfológicas que poderão ocorrer no perfil praiial.

Duração mínima do programa: 24 meses após a instalação do empreendimento.

Frequência amostral: bimestral.

1.18. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

As obras de instalação de empreendimentos desta natureza exigem a movimentação de máquinas e veículos pesados, circulando em uma área relativamente restrita. Além de estabelecer um cenário de tráfego intenso em alguns momentos ao longo do dia, a movimentação destes veículos implica em emissão de gases com potencial poluidor, conforme regulamenta a legislação brasileira. Tais emissões, notoriamente, podem provocar alterações nas condições ambientais, interferindo em padrões naturais e provocando perturbações nos mais variados meios, em distintas escalas espaciais e de intensidade.

Assim, é recomendável a implantação de um Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e, complementarmente, das condições meteorológicas na área do empreendimento. Este Programa será baseado em procedimentos de coleta e quantificação dos parâmetros atmosféricos correlatos, tanto na área interna do empreendimento como em seu entorno.

As avaliações da qualidade do ar serão comparadas com valores de base, obtidos na área interna do empreendimento previamente ao início das obras de instalação. Este acompanhamento deverá manter-se durante toda a fase de instalação e operação, gerando uma série de dados que permitam compará-los com as exigências legais, com destaque à Resolução CONAMA N° 003/1990.

Início do programa: um mês antes do início das obras.

Duração mínima do programa: durante toda a fase de implantação e durante a operação, por 12 meses.

Frequência amostral: mensal na fase de implantação e bimestral na fase de operação.

1.19. Programa de Monitoramento dos Níveis de Pressão Sonora

Considerando-se que tanto as obras de instalação quanto as atividades operacionais do *Estaleiro EISA Alagoas S/A* devem gerar uma série diversa de

ruídos, com níveis de emissão distintos, as avaliações constantes do presente Estudo indicaram a necessidade do monitoramento dos níveis de pressão sonora.

Este programa visa caracterizar e monitorar o Nível de Pressão Sonora Equivalente (Leq dB[A]) e/ou – caso necessário – o Nível de Pressão Sonora Corrigida (Lc dB[A]) na área do empreendimento e em seu entorno, através da medição dos Níveis de Pressão Sonora Instantânea (Li). Desta forma, deve-se acompanhar a evolução dos níveis sonoros gerados pela instalação e operação do *Estaleiro EISA Alagoas* junto ao empreendimento e às áreas residenciais mais próximas, comparando os resultados obtidos com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 001, de 8 de março de 1990, através das condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades e metodologia fixada pela NBR 10.151 de 2000.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: durante as obras de instalação do empreendimento e durante a operação por 12 meses.

Frequência amostral: mensal na fase de implantação e bimestral na fase de operação.

1.20. Programa de Monitoramento e Controle das Águas de Retorno

Durante as atividades de dragagem do empreendimento será realizada a disposição do material dragado na área terrestre para utilização deste como aterro hidráulico. Este material deverá ser contido através de um sistema de chicanas e bacias de decantação para que a água deste processo retorne ao ambiente marinho clarificada e dentro dos padrões de qualidade estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 357/2005. Nesta perspectiva, o processo de monitoramento e controle da água de retorno do aterro hidráulico é considerado prioritário. Desta forma, o presente monitoramento tem como principais objetivos:

- ✓ Determinar a composição físico-química das águas de retorno do aterro hidráulico na área do empreendimento comparando estes parâmetros aos limites preconizados pela Resolução CONAMA Nº 357/2005; e,
- ✓ Verificar se as águas de retorno necessitam de tratamento especial ou se podem ser despejadas diretamente no sistema de drenagem pluvial, retornando ao ambiente marinho.

Início do programa: concomitante ao início da atividade de dragagem.

Duração do programa: durante toda a atividade de dragagem e despejo dos sedimentos na área terrestre do empreendimento.

Frequência amostral: mensal.

1.21. Programa de Monitoramento da Eficiência da Estação de Tratamento de Efluentes – ETE

Este programa de monitoramento visa avaliar a eficiência do sistema de tratamento dos efluentes gerados nas fases de instalação e operação do empreendimento, que se fundamenta na instalação de uma Estação de Tratamento de Efluentes – ETE.

Este contínuo monitoramento deverá adotar como padrão de avaliação as referências legais das Resoluções CONAMA Nº 357/2005 e Nº 430/2011.

Início do programa: concomitantemente ao início das atividades operacionais do empreendimento.

Duração mínima do programa: durante toda a fase de instalação e operação do empreendimento.

Frequência amostral: mensal.

1.22. Programa de Monitoramento e Controle das Águas de Escoamento Superficial (Runoff)

Nas instalações do empreendimento haverá o armazenamento de diversos produtos perigosos utilizados nas etapas produtivas, como tintas, solventes,

óleos e graxas de diversas naturezas. Se estes processos não forem corretamente conduzidos e houver algum vazamento na área do empreendimento, estes produtos poderão chegar até as águas costeiras, causando uma série de impactos ambientais. Nesta perspectiva, o processo de monitoramento e controle do *runoff* (escoamento superficial de água) é considerado prioritário. Desta forma, o presente monitoramento tem como principais objetivos:

- ✓ Determinar a composição físico-química das águas de escoamento superficial na área do empreendimento;
- ✓ Determinar a ecotoxicidade destas águas de escoamento superficial para organismos protocolados e/ou de alta sensibilidade; e,
- ✓ Verificar se as águas de escoamento superficial da área do empreendimento necessitam de tratamento especial ou se podem ser despejadas diretamente no sistema de drenagem pluvial.

Início do programa: concomitante ao início da fase de operação do empreendimento.

Duração do programa: durante toda a fase de operação do empreendimento.

Frequência amostral: bimestral.

1.23. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas

Este programa visa monitorar os parâmetros físico-químicos das águas subterrâneas da área diretamente afetada pela operação do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*. O programa caracteriza-se como uma importante ferramenta para a identificação das potenciais alterações geradas pelas atividades associadas ao empreendimento que, por vezes, podem representar impactos adversos ao ambiente onde se desenvolve.

Início do programa: assim que forem instalados os poços de monitoramento, anteriormente ao início da fase de operação.

Duração mínima do programa: durante as atividades operacionais do empreendimento.

Frequência amostral: bimestral nos primeiros 12 meses de operação, e após, semestral.

1.24. Programa de Formação, Capacitação e Qualificação da Mão de Obra

O programa de Formação, Capacitação e Qualificação da Mão de Obra conta com a parceria firmada entre Estado, Município e com a rede formada pelas entidades SENAI, SENAC, SESC, SESI, assim como o Serviço Nacional de Apoio à Micro Empresa (SEBRAE-AL), além da Federação das Indústrias do Estado de Alagoas.

Ainda, tem o suporte dos cursos de formação, capacitação e reciclagem de potenciais trabalhadores e dos colaboradores do empreendimento, em sua escola de formação, a ser instalada dentro da unidade produtiva.

O Programa objetiva capacitar amplo espectro de profissionais, para atuarem tanto na fase de instalação como de operação do empreendimento. Visa formar e capacitar profissionais nas seguintes profissões: pedreiro, carpinteiro, eletricista, armador, soldador, caldeireiro, maçariqueiro, operadores de equipamento de carga, técnicos, entre outras. As instituições envolvidas, assim como o próprio Estaleiro, oferecerão cursos para o atendimento das necessidades do futuro estaleiro, além de demandas que surgirão com novos empreendimentos relacionados ou não à cadeia produtiva da construção naval.

A qualificação profissional virá atribuir maior conteúdo técnico, responsabilidades e critérios rigorosos ao trabalhador, tudo isso acompanhado de planos de carreira (plano de cargos e salários), a fim de estimular o desenvolvimento pessoal e recompensar o colaborador.

Início do programa: já iniciado.

Duração mínima do programa: durante toda vida do empreendimento.

1.25. Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário

O aumento considerável no tráfego e no porte de veículos e máquinas e a implantação de novos acessos acarretarão perturbações e inconvenientes, elevando ao risco de acidentes na área de influência direta do empreendimento.

Esses problemas, cujo agravamento pode ser previsto particularmente pelo acréscimo do tráfego vinculado às obras, se não podem ser totalmente eliminados, devem ser reduzidos por medidas adequadas de sinalização e educação das comunidades diretamente afetadas que contribuem com a segurança e fluidez do trânsito e de acessibilidade.

Desta forma, o objetivo principal do Programa de Monitoramento das Interferências no Sistema Viário consiste na determinação de medidas e formas de atuação que possam contribuir para a redução do desconforto provocado pelas diversas atividades inerentes à obra e preventivas de acidentes que envolvem veículos e pessoas, durante o período de construção e operação do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*.

Início do programa: início das obras.

Duração mínima do programa: durante toda a instalação e 12 meses após a operação do empreendimento.

Frequência amostral: semanal.

1.26. Plano de Emergência Individual – PEI

O Plano de Emergência Individual – PEI constitui-se num instrumento de grande importância para o reconhecimento dos riscos e estabelecimento de mecanismos voltados à prevenção de acidentes e sinistros decorrentes do lançamento de óleos e substâncias deletérias no ambiente. Conforme preconiza a Lei Federal Nº 9.966/00, tais medidas devem sempre acompanhar a gestão de empreendimentos que, de alguma forma, promovam a *“movimentação de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em portos organizados, instalações portuárias, plataformas e navios em águas sob jurisdição nacional”*. Ao detalhar

as esferas de aplicabilidade de seus ditames, este mesmo instrumento jurídico estabelece tacitamente que, assim como embarcações e plataformas de petróleo, todos os empreendimentos relacionados a atividades náuticas – e aí incluem-se estaleiros – devam adequar-se às suas determinações.

Neste sentido, o *Estaleiro EISA Alagoas S/A* será dotado de um Plano de Emergência Individual – PEI, cujo escopo incluirá todos os elementos em que seja identificado algum risco de ocorrência de sinistros desta natureza. Importante apontar ainda que desde o seu desenvolvimento, atendendo assim àquilo que determina a legislação vigente.

Como preconizado no Anexo 1 da Resolução CONAMA Nº 398/08, o Plano de Emergência Individual parte de um diagnóstico físico e operacional detalhado, a partir do qual diversos cenários acidentais são desenvolvidos. Estes cenários serão analisados individualmente, de modo a estabelecer uma valoração e um potencial de risco de ocorrência. Na etapa final de construção, o Plano deverá estabelecer, para cada situação considerada potencialmente factível, os mecanismos logísticos que melhor atenderiam a cada caso, com vistas à mitigação de quaisquer impactos socioambientais.

O Plano passar por simulações, para que todos os seus mecanismos sejam refinados e assimilados pelos agentes envolvidos, através de atualizações periódicas.

Início do programa: assim que tiver suas atividades operacionais iniciadas.

Duração mínima do plano: permanentemente, durante toda a operação do empreendimento.

1.27. Plano de Gerenciamento de Riscos – PGR

O Plano Gerenciamento de Riscos consiste na aplicação sistemática de políticas, procedimentos e práticas voltadas para a eliminação, a redução, o controle e a monitoração dos riscos, impostos por instalações ou atividades perigosas, para as pessoas, para o patrimônio, público ou privado e para o meio ambiente.

O *gerenciamento de riscos* será precedido de avaliações, qualitativas ou quantitativas, do potencial de danos, em termos de perdas patrimoniais, vítimas ou impactos ambientais, decorrentes de situações anormais nas instalações ou atividades de interesse, de forma a propiciar as condições necessárias para a previsão desses eventos indesejados e a magnitude de suas respectivas conseqüências, possibilitando assim a adoção de medidas preventivas e corretivas, compatíveis com os possíveis episódios.

O Programa de Gerenciamento de Riscos do Estaleiro EISA Alagoas deverá ser um documento de gestão, com diretrizes para o efetivo gerenciamento dos riscos do empreendimento. Estabelecerá, também, as atividades e mecanismos voltados para as etapas de controle e verificação, de forma a assegurar que as ações requeridas sejam implementadas para a adequada gestão dos riscos associados com as instalações e operações pertinentes.

O PGR abrangerá aspectos relativos à segurança das operações, procedimentos operacionais e de manutenção, treinamento e capacitação de técnicos e operadores, procedimentos de resposta a emergências e de análise de riscos, conforme estabelecido na *Norma P4.261 - "Manual para Elaboração de Estudos de Análise de Risco"* da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB. Assim, o PGR deverá contemplar as seguintes atividades:

- ✓ Características das instalações;
- ✓ Coordenação do PGR;
- ✓ Objetivos do PGR;
- ✓ Informações de segurança;
- ✓ Análise e revisão dos riscos;
- ✓ Gerenciamento de modificações;
- ✓ Manutenção e Garantia de Integridade dos Sistemas Críticos;
- ✓ Procedimentos Operacionais;
- ✓ Capacitação de Recursos Humanos;
- ✓ Investigação de Incidentes;
- ✓ Auditorias;
- ✓ Plano de Emergência Individual (PEI);
- ✓ Auditorias;

- ✓ Divulgação e Manutenção do PGR.
- ✓ Anexos.

Início do programa: assim que tiver suas atividades operacionais iniciadas.

Duração mínima do plano: permanentemente, durante toda a operação do empreendimento.

1.28. Plano de Atendimento à Emergências – PAE

O Plano de Ação de Emergência – PAE deverá estabelecer as diretrizes necessárias para atuação em situações emergenciais que tenham potencial para causar repercussões internas e externas ao empreendimento.

O PAE apresentará os procedimentos de resposta às situações emergenciais que eventualmente possam vir a ocorrer nas instalações do Estaleiro EISA Alagoas, além de definir as atribuições e responsabilidades dos envolvidos, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento às emergências, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.

Para que os objetivos do PAE possam ser alcançados serão estabelecidos os seguintes pressupostos:

- a) Definição das atribuições e responsabilidades;
- b) Identificação dos perigos que possam resultar em acidentes (hipóteses acidentais);
- c) Preservação do patrimônio da empresa, da continuidade operacional e da integridade física de pessoas;
- d) Treinamento de pessoal habilitado para operar os equipamentos necessários ao controle das emergências;
- e) Minimização das consequências e impactos associados;
- f) Estabelecimento das diretrizes básicas, necessárias para atuações emergenciais;
- g) Disponibilização de recursos para o controle das emergências.

Início do programa: assim que tiver suas atividades operacionais iniciadas.

Duração mínima do plano: permanentemente, durante toda a operação do empreendimento.

1.29. Programa de Orientação e Monitoramento da População Migrante

Este programa busca fornecer diretrizes de atuação para o empreendedor frente ao afluxo previsto de trabalhadores ao município e à região da área de influência do empreendimento. Tem como finalidade integrar plenamente a população migrante, que poderá se deslocar à área do *Estaleiro EISA Alagoas S/A* e arredores, vislumbrando oportunidade de trabalho no empreendimento.

Desta forma, e com o apoio da Secretaria Municipal de Trabalho e de Ação Social já atuante no município, o Programa tem o intuito de viabilizar o estabelecimento de um Centro de Atendimento e Apoio ao Migrante. Este Centro terá como objetivo principal dar realizar o cadastramento de recursos humanos de possíveis trabalhadores que atendam aos requisitos do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*, estando em contato direto com o setor de recursos humanos do empreendimento.

Entende-se que a divulgação do projeto pode acarretar em migrações espontâneas pelo aumento da especulação sobre as possíveis demandas geradas nas fases de instalação e operação do Estaleiro. Neste processo, a geração de expectativas pode ocasionar acréscimo populacional, considerado um dos principais impactos da implantação do empreendimento no meio socioeconômico. Este acréscimo tem extrema importância, pois repercute em diversas esferas da sociedade local, alterando a demanda sobre serviços públicos, além da possibilidade do incremento de criminalidade, prostituição, entre outros.

A alteração da dinâmica econômica, motivada pelo início da implantação do empreendimento também se constitui em um fator de atração para população, especialmente em regiões onde prevalecem significativas disparidades sociais, econômicas e territoriais, como ocorre no nordeste do país. A geração de novos empregos e a possibilidade de incremento de renda até então distantes da

realidade desta região, atrai a população de forma geral. Entretanto, a ausência de qualificações necessárias para sua absorção no mercado de trabalho e a insuficiência de recursos materiais para sua manutenção até a completa inserção no mercado apresentam-se como os principais obstáculos encontrados pelo imigrante.

Assim sendo, o programa busca monitorar e cadastrar a migração da população à área de influência, além de levantar os recursos humanos passíveis de serem incorporados pelas atividades do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*, seja na fase de instalação ou operação. Desta forma, uma vez orientados sobre as efetivas possibilidades de emprego disponíveis e as respectivas qualificações profissionais requeridas, os trabalhadores que se qualificarem e que se enquadrarem nas necessidades do empreendedor farão parte do Programa de Formação, Capacitação e Qualificação da Mão de Obra.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: durante o desenvolvimento das obras, e após a sua conclusão, 24 meses na fase de operação.

1.30. Programa de Comunicação Social

As obras de instalação do *Estaleiro EISA Alagoas S/A* e as atividades de operação do empreendimento estão associadas a transformações na comunidade local onde estará estabelecido o empreendimento. Para tanto, torna-se importante a elaboração de mecanismos de divulgação da proposta, discussão e avaliação dos impactos sociais e econômicos gerados, de maneira a permitir um canal de interlocução entre o empreendedor e a sociedade.

O Programa de Comunicação Social irá atuar sempre em parceria com os demais programas ambientais vigentes, com especial destaque de sinergia com o Programa de Educação Ambiental, de forma que as ações e resultados destes possam ser discutidos com as equipes técnicas envolvidas, permitindo um pronto atendimento das dúvidas e anseios da população.

No tocante ao posicionamento do empreendedor, às veiculações e às respostas dadas à população, este Programa deverá utilizar uma linguagem adequada a cada público-alvo. Sobre a abrangência do Programa, especial atenção será dada às comunidades de Miaí de Cima, Barreiras, Miaí de Baixo, e Pontal do Coruripe, com ênfase aos pescadores artesanais e trabalhadores com a extração de coco-da-bahia.

Da mesma forma, em outro espectro, deverá ser dada atenção nas relações do empreendimento com toda a comunidade do Município de Coruripe, assim como, também, com os municípios da Área de Influência Direta.

Início do programa: anteriormente ao início das obras.

Duração mínima do programa: durante o desenvolvimento das obras, e após a sua conclusão, 24 meses após o início da fase de operação.

Frequência amostral: mensal.

1.31. Programa de Educação Ambiental

As obras de instalação, assim como o estabelecimento do empreendimento, irão implicar em alterações ambientais sobre os ecossistemas existentes e sobre elementos sociais na sua área de influência direta. Dentre as alternativas de mitigação destas possíveis alterações, sugere-se o presente Programa, que tem por finalidade levar conhecimento e desenvolver o senso crítico dos trabalhadores envolvidos na obra e da população em geral, à respeito das questões envolvidas no projeto e das peculiaridades ambientais da área de estudo. Importante atenção deverá ser dispensada aos estudantes de escolas situadas no entorno, visto que notoriamente desempenham um importante papel multiplicador e de grande capilaridade junto à comunidade.

O Diagnóstico Ambiental Socioparticipativo (DSAP) elaborado para as complementações do licenciamento do *Estaleiro EISA Alagoas S/A*, demonstrou que, quanto ao potencial público externo deste programa, os pescadores artesanais de Miaí de Cima são os sujeitos a serem priorizados nas ações educativas e/ou em medidas de mitigações e compensação. Os gestores públicos

e atores sociais entrevistados no DSAP enfatizaram dentre algumas medidas importantes, estaria a implementação de um Programa de Educação Ambiental voltado ao fortalecimento da associação comunitária e promover o controle social das políticas públicas.

Em outro ponto do DSAP, quando aborda os argumentos dos líderes comunitários e gestores públicos sobre as alterações socioambientais e medidas de mitigação e/ou compensação, um aspecto relevante que se relaciona seria a implementação de um Programa de Educação Ambiental especialmente proposto para enfrentar a má gestão dos resíduos sólidos urbanos. Apesar da disposição do lixo estar nitidamente inadequado, de não haver separação para a reciclagem, a população classificou o serviços de limpeza das ruas e a disposição final como algo de boa qualidade. No entanto, para o líder da pesca de Miaí de Baixo, Sr. Marinho, *“é um caso sério falta a conscientização da população”*. E a líder da ASCOMIC comentou o seguinte: *“A prefeitura faz a coleta, quem não contribui são os próprios moradores”*. Estas situações reforçam a necessidade de se trabalhar a partir de um Programa de Educação Ambiental com informações e conceitos iniciais sobre meio ambiente, cidadania, hábitos e atitudes ambientais e de higiene pessoal e doméstica, com o objetivo de buscar, em longo prazo, o desenvolvimento do senso crítico da população, até alcançar o patamar mais elevado, que seria o controle social das políticas públicas.

O item *Sugestões Para o Programa de Educação Ambiental* do DSAP apresenta uma tabela que itemiza todas as ações propostas para o enfrentamentos dos principais problemas, a partir do Programa de Educação Ambiental.

O Programa deverá atuar em duas frentes distintas: a *Educação Ambiental Formal*, desenvolvida nas instituições de ensino que tem contato com a área de abrangência do empreendimento; a *Educação Ambiental Não-Formal*, onde estão inseridas as práticas e ações de sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, atingindo, além dos próprios trabalhadores do empreendimento, a comunidade de entorno de forma ampla.

Este programa deverá ser dividido em dois subprogramas, conforme o público a ser atingido, quais sejam: Programa de Educação Ambiental para os

Trabalhadores; e Programa de Educação Ambiental para a Comunidade do Entorno.

Início do programa: concomitante ao início das obras.

Duração mínima do programa: desde a fase de implantação do empreendimento, e, na fase de operação, por um período de 36 meses.

Frequência amostral: mensal.