

II.9 – MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E PROJETOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

A) Considerações Gerais

A elaboração e execução dos Projetos Ambientais são exigências do IBAMA, de acordo com as Resoluções CONAMA Nº 001/86, 23/94 e 237/97, as quais impõem condições para a emissão da Licença Prévia de Perfuração (LPper).

Com o objetivo de desenvolver uma avaliação mais adequada da Área de Influência desta atividade, a PETROBRAS pretende desenvolver um Projeto de Caracterização Ambiental desta região, e desta forma aplicar mais adequadamente as Medidas Mitigadoras para esta atividade.

No contexto do desenvolvimento da atividade de perfuração, foram elaborados os seguintes Projetos Ambientais, além do Plano de Emergência Individual:

- Projeto de Monitoramento Ambiental;
- Projeto de Controle da Poluição;
- Projeto de Comunicação Social;
- Projeto de Educação Ambiental; e,
- Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

Atividades relacionadas à indústria do petróleo vêm, cada vez mais, requerendo a adoção de medidas e procedimentos, visando resguardar o ambiente no qual estão inseridas. Nesse sentido, torna-se imperativa a aplicação de medidas voltadas à manutenção da qualidade ambiental da região durante as atividades de perfuração na Área Geográfica da Bacia de Santos.

As medidas mitigadoras e os projetos ambientais associados às atividades de perfuração marítima de poços na AGBS foram formulados com base na avaliação de impactos ambientais e nas especificações do Termo de Referência elaborado pelo ELPN/IBAMA Nº 006/06.

Com base na identificação e avaliação de impactos ambientais (Seção II.5), foram identificadas diversas medidas mitigadoras (referentes aos impactos negativos) e medidas potencializadoras (referente aos impactos positivos) que, ao serem implementadas, permitirão a minimização dos impactos ambientais (reais e potenciais) resultantes da atividade.

Tais medidas mitigadoras e potencializadoras apresentam características de conformidade com os objetivos a que se destinam, conforme se segue:

- **Medida Mitigadora Preventiva:** consiste em uma medida que tem como objetivo minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentam com potencial para causar prejuízos aos itens ambientais destacados nos meios físico, biótico e antrópico. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo.
- **Medida Mitigadora Corretiva:** consiste em uma medida que visa restabelecer a situação anterior a ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental destacado nos meios físico, biótico e antrópico, através de ações de controle ou da eliminação/controle do fato gerador do impacto.
- **Medida Mitigadora Compensatória:** consiste em uma medida que procura repor bens sócio-ambientais perdidos em decorrência de ações diretas ou indiretas do empreendimento.

Eficiência da medida mitigadora:

Baixa – a medida produz uma redução pouco relevante na avaliação final do impacto ambiental negativo

Média – a medida produz uma redução parcial do impacto ambiental negativo;

Alta – a medida anula o impacto ou favorece a uma relevante redução na avaliação final do impacto ambiental negativo.

- **Medida Potencializadora:** consiste em uma medida que visa otimizar ou maximizar o efeito de um impacto positivo decorrente direta ou indiretamente da implantação do empreendimento.

Eficiência da Medida Potencializadora:

Baixa – a medida produz um aumento pouco relevante na avaliação final do impacto ambiental positivo;

Média – a medida produz um aumento parcial dos efeitos do impacto ambiental positivo;

Alta – a medida produz um relevante aumento dos efeitos do impacto ambiental positivo.

Foram elaborados projetos ambientais, com o objetivo de implementar medidas mitigadoras aos impactos identificados, de forma a permitir a articulação de ações de controle ambiental voltadas a um mesmo objetivo. Desta forma, são apresentadas, a seguir, as medidas propostas para esta atividade, incluindo o estabelecimento de sua inter-relação com os aspectos inerentes ao processo e aos impactos ambientais reais e potenciais, relacionados na Seção II.5 deste estudo.

É importante destacar ainda que apenas os impactos que refletem a necessidade de implementação de medidas são apresentados neste item.

B) Medidas de Mitigação

• Aspecto: Comissionamento da Unidade de Perfuração

Alteração da biota marinha

Medida Mitigadora: Destaca-se, como medida mitigadora **preventiva**, a preferência na utilização de unidades de perfuração providas, em sua maioria, de sistema de posicionamento dinâmico, o qual dispensa o uso de âncoras. Sua eficiência é classificada como **alta**.

Alteração da biota marinha por introdução de espécies exóticas

Medida Mitigadora: Como medida mitigadora **preventiva** a este impacto podemos citar a adoção das normas da IMO referentes a água de lastro, de modo a prevenir a introdução de espécies exóticas.

Além disso, a PETROBRAS mantém um acompanhamento sistemático dos avanços científicos que vêm sendo empreendidos por organizações nacionais e internacionais, que tem como objetivo identificar novas tecnologias práticas, seguras e eficientes para a minimização da possibilidade de introdução de espécies exóticas, através de suas atividades. Quanto à eficiência esta medida é classificada como **alta**.

Geração de Conflitos entre Atividades

Como forma de mitigar este impacto aplica-se o Projeto de Comunicação Social de caráter **preventivo**, voltado para as comunidades pesqueiras, visando um maior entendimento por parte dos pescadores quanto às características do

empreendimento e a importância de se respeitar à regulamentação e as normas de segurança (Item II.9.3). A eficácia dessa medida é considerada como **alta**

- **Aspecto: Descarte de Efluentes Sanitários**

Alteração da dos níveis de nutrientes e de turbidez e alteração da biota marinha

Medida Mitigadora: Com o objetivo de minimizar este impacto, deverá ser adotada como medida **preventiva** à utilização dos sistemas de tratamento de efluentes nas unidades marítimas de perfuração, conforme apresentado no item II.3.1 deste estudo. As unidades de perfuração também são equipadas com trituradores de restos alimentares (conforme item II.3.1) e estes resíduos são triturados e descartados ao mar de acordo com a Convenção MARPOL (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships 73/78* - Anexos IV e V) em partículas finais de tamanho inferior a 25 mm.

Os efluentes sanitários serão tratados e descartados em concordância com os limites da IMO (50 mg/L de sólidos em suspensão; 50 mg/L de DBO 5 e 250 NMP/100 mL para coliformes fecais), bem como pelos valores definidos pela Resolução CONAMA Nº 357/05 para águas salinas (limites de 4.000 NMP/100 MI para coliformes fecais e 10 mg/L O₂ para DBO5 a 20°C).

Estes sistemas são ferramentas elaboradas para controlar continuamente os efluentes sanitários e restos alimentares gerados.

Esta medida apresenta uma **alta** eficácia.

- **Aspecto: Geração de Resíduos Sólidos**

Pressão Sobre a Infra-Estrutura de Disposição Final de Resíduos Sólidos

Medida Mitigadora: Visando mitigar de forma **preventiva** esse impacto, será adotado o Projeto de Controle da Poluição, que é o instrumento para controlar e monitorar continuamente a geração de resíduos sólidos durante a mobilização, desenvolvimento e desmobilização das atividades de perfuração, além do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, para que todos os trabalhadores envolvidos na atividade sejam conscientizados da importância de se minimizar a geração e reduzir o volume de resíduo gerado, bem como do adequado gerenciamento dos mesmos.

A eficácia dessa medida é considerada como **alta**.

- **Aspecto: Descarte de Cascalho com Fluido de Perfuração Aderido**

Alteração dos Componentes do meio físico marinho, alteração da comunidade bentônica e alteração da comunidade pelágica.

Medida Mitigadora: De forma a atenuar esses efeitos, deverá ser adotada como medida **preventiva** à utilização de fluidos de perfuração de baixa toxicidade e o sistema de tratamento de fluidos e cascalhos, detalhado na seção II.3. Adicionalmente, será realizada a implementação do Projeto de Monitoramento Ambiental, apresentado na seção II.9.1.

Conforme previsto no Projeto de Controle da Poluição, a PETROBRAS adota o uso de secador de cascalho, quando da utilização de fluido de base não aquosa. Este equipamento é adicional ao sistema de tratamento de sólidos e visa garantir o descarte de cascalho com teores de base orgânica aderida iguais ou inferiores a 6,9% para base hidrocarbônica e 9,4% para base éster. Já o descarte de fluidos de base aquosa é realizado somente com teor de óleo igual ou inferior a 1%, após verificação prévia.

A eficácia dessa medida é considerada como **alta**.

- **Aspecto: Demanda de Aquisição de Insumos e Serviços**

Geração de tributos e incremento da economia local, regional e nacional

Medida Potencializadora: Visando potencializar a natureza positiva deste impacto, deverão ser priorizadas a aquisição das mercadorias e a contratação de serviços necessários ao desenvolvimento das atividades nos municípios da Área de Influência das atividades de perfuração, respeitada a legislação vigente, devido à curta duração da atividade de perfuração a eficácia desta medida é considerada **média**.

Pressão Sobre o Tráfego Marítimo

Medida Mitigadora: Para mitigar este impacto, será implementado de forma **preventiva** o Projeto de Comunicação Social (Seção II.9.3) de forma a manter as demais embarcações informadas sobre a atividade. Além disso, as embarcações envolvidas na mobilização e no apoio à operação das unidades da PETROBRAS na Bacia de Santos atendem as rotas de navegação determinadas pela Marinha do Brasil, balizadas pelas normas de segurança da navegação. A eficácia dessa medida é considerada **alta**.

Pressão Sobre o Tráfego Rodoviário

Medida Mitigadora: Como medida mitigadora **preventiva** da pressão da atividade de transporte de insumos sobre o tráfego rodoviário, os veículos de carga deverão evitar os períodos de pico do trânsito local. A eficácia dessa medida é considerada **alta**.

Pressão sobre a Infra-estrutura de Transporte Marítimo e aumento da demanda da Indústria Naval

Medida Potencializadora: Visando potencializar a natureza positiva deste impacto, deverão ser priorizadas a aquisição, construção e manutenção de embarcações nos estaleiros locais, desta forma incrementando a economia local.

Devido à curta duração da atividade de perfuração a eficácia desta medida é considerada **baixa**.

- ***Aspecto: Demanda por mão de obra***

Geração de Empregos

Medida Potencializadora: Para potencializar este impacto positivo recomenda-se como medida de caráter compensatório, a contratação de mão de obra local. Devido à natureza de relativa curta duração e a necessidade de mão de obra especializada a eficácia desta medida é considerada **baixa**.

- ***Aspecto: Desmobilização da Atividade de Perfuração***

Alteração da Biota Marinha

Medida Mitigadora: Como ação **preventiva**, deverá ser implementado o Projeto de Monitoramento Ambiental (Seção II.9.1). Esse projeto funciona como instrumento para monitorar as possíveis alterações da biota marinha. A eficácia dessa medida é considerada como **alta**.

Introdução de Espécies Exóticas

Medida Mitigadora: Como medida mitigadora a este impacto, podemos citar a adoção das normas da IMO referentes a água de lastro, de modo a **prevenir** a introdução de espécies exóticas. Sua eficiência é **alta**.

Além disso, a PETROBRAS mantém um acompanhamento sistemático dos avanços científicos que vêm sendo empreendidos por organizações nacionais e internacionais, objetivando identificar novas tecnologias práticas, seguras e

eficientes para a minimização da possibilidade de introdução de espécies exóticas, através de suas atividades.

• **Aspecto: Derramamento de óleo a partir das atividades de perfuração na Área Geográfica Bacia de Santos**

Medida Mitigadora: Deve-se destacar, primeiramente, como medida mitigadora de caráter **preventivo**, os diversos procedimentos previstos nos programas de gerenciamento de riscos (descritos na seção II.7 deste EIA) das sondas, voltados para a redução da frequência de ocorrência de incidentes. Os procedimentos incluem: plano de inspeções periódicas, rotinas de manutenção, treinamentos para capacitação técnica dos funcionários, gerenciamento de mudanças, sistema de permissão de trabalho, entre outros.

Finalmente, destacam-se como medidas mitigadoras de caráter **corretivo** as ações de resposta a derramamentos de óleo previstas no Plano de Emergência Individual (PEI). Este plano foi elaborado de modo a subsidiar e definir o planejamento das ações voltadas para a resposta a incidentes desta natureza, qualquer que seja a sua dimensão. O documento completo é apresentado na seção II.8 deste EIA.

A eficácia dessas medidas é considerada como **alta**.