

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

### **A) Considerações Gerais**

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 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.

A partir da Matriz de Impactos Reais (**Figura II.5.A-1**) pode-se observar que esta revelar a ocorrência de impactos ambientais, em sua maioria, de baixa a média magnitude, e de pequena a média importância. Mesmo assim, foram elaborados e propostos medidas mitigadoras e projetos ambientais, além do Plano de Emergência Individual (Seção II.8), os quais contribuirão para garantir a viabilidade ambiental da atividade e a qualidade ambiental da área.

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.
- **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.

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, a preferência a utilização de unidades de perfuração providas, em sua maioria, de sistema de posicionamento dinâmico, o qual dispensa o uso de âncoras.

### ***Alteração da biota marinha por 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.

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.

### ***Geração de Conflitos entre Atividades***

Como forma de mitigar este impacto aplica-se o Projeto de Comunicação Social, 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).

- **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, são utilizados os 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 O<sub>2</sub> para DBO5 a 20°C).

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

- **Aspecto: Geração de Resíduos Sólidos**

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

Medida Mitigadora: Como forma de mitigar esse impacto são adotados 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 estes sejam conscientizados da importância de se minimizar a geração e reduzir o volume de resíduo gerado, bem como do adequado gerenciamento dos mesmos.

- **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, são utilizados fluidos 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.

---

- **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.

***Pressão Sobre o Tráfego Marítimo***

Medida Mitigadora: Para mitigar este impacto, será implantado 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.

***Pressão Sobre o Tráfego Rodoviário***

Medida Mitigadora: Como medida mitigadora 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.

***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.

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

***Geração de Empregos***

Medida Potencializadora: Para potencializar este impacto positivo recomenda-se a contratação de mão de obra local.

---

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

- **Alteração da Biota Marinha**

- Medida Mitigadora: O Projeto de Monitoramento Ambiental (Seção II.9.1) é o instrumento para monitorar as possíveis alterações da biota marinha.

- **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.

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 freqüência 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.

## **II.9.1 – Projeto de Monitoramento Ambiental**

### **II.9.1- Introdução**

Este Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) foi elaborado obedecendo às diretrizes gerais definidas pelo ELPN/IBAMA através do Termo de Referência Nº 006/06, e teve como referência o Projeto de Monitoramento do EIA da Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica Bacia do Espírito Santos (CEPEMAR, 2006), apresentado ao ELPN/IBAMA.

O presente PMA terá duas abordagens:

- **Projeto de Monitoramento Ambiental Específico (PMAE):** Abordagem específica visando monitorar o compartimento sedimento ao redor de pontos de controle com campanhas antes da perfuração e após a perfuração.

- **Projeto de Monitoramento Ambiental Regional (PMAR):** Abordagem regional visando monitorar os compartimentos água e sedimento de toda a Área Geográfica Bacia de Santos, bem como os impactos causados pelas perfurações realizadas.

Destaca-se, no entanto, a importância da realização de uma caracterização ambiental regional para a determinação precisa dos parâmetros a serem monitorados em um projeto de monitoramento ambiental regional. Neste sentido e em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) das Atividades de Perfuração Marítima na Área Geográfica Bacia de Santos, em breve estará sendo encaminhado o Projeto de Caracterização Ambiental da Bacia de Santos (PCR-BS) a esta coordenação. O PCR-BS será pautado na coleta de dados ambientais e, de forma suplementar, por dados pré-existentes, referentes aos meios físico, biótico e socioeconômico da região.

Atualmente, a PETROBRAS aguarda a assinatura do referido TAC e o recebimento de Termo de Referência específico para a elaboração do PCR-BS, a ser emitido pela CGPEG/IBAMA, para dar início ao desenvolvimento deste PMAR.

Com o intuito de integrar as ações de monitoramento da atividade de E&P na Área Geográfica Bacia de Santos, o PMAR englobará os compartimentos água e sedimento de forma a avaliar tanto as atividades de perfuração quanto as de produção.

Considerando o cronograma de levantamento e análise dos dados do PCR - BS, a implementação deste PMA se dará em 2 fases:

- ✓ **Fase 1:** O PMAE terá início até 6 meses após a aprovação deste EIA;
- ✓ **Fase 2:** O PMAR terá início após a Análise Crítica dos resultados do PCR-BS e do PMAE. Este projeto será apresentado após esta análise crítica.

### ***II.9.1-2 – Fase 1 - Projeto de Monitoramento Ambiental Específico de Perfuração (PMAE)***

#### ***Introdução***

O presente Projeto de Monitoramento Ambiental Específico de Perfuração foi desenvolvido visando o atendimento ao Termo de Referência ELPN/IBAMA Nº 006/06. Baseado em especificações técnicas desenvolvidas pela equipe do CENPES/PETROBRAS, as quais estão sendo aplicadas em outras áreas de prospecção, foi adaptado para o monitoramento do ambiente bentônico no entorno dos poços a serem perfurados na Área Geográfica Bacia de Santos. Além disso, como referência para este PMAE também foi utilizada a experiência do Projeto MAPEM – Monitoramento Ambiental em Atividades de Perfuração Exploratória Marítima<sup>1</sup>. Desta forma, tem-se o objetivo de procurar unificar os procedimentos de monitoramento ambiental visando obtenção de dados científicos potencialmente comparáveis entre os diversos poços na mesma área.

<sup>1</sup> O Projeto MAPEM (Monitoramento Ambiental em Atividades de Perfuração Exploratória Marítima) foi financiado com recursos do Fundo Setorial do Petróleo e Gás Natural - FINEP/CTPETRO e do Instituto Brasileiro do Petróleo – IBP, e coordenado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O Projeto MAPEM tem como objetivo avaliar o impacto ambiental do uso de fluidos não-aquosos (NAF) na atividade de perfuração de dois poços exploratórios na Bacia de Campos: um em águas profundas e outro em águas rasas, a partir da comparação das análises químicas, geológicas e biológicas de amostras de sedimentos e água coletadas em três campanhas: um mês antes, um mês depois e um ano depois da perfuração dos poços.



Serão apresentadas a estratégia amostral, com a frequência e duração do programa, a malha amostral, os parâmetros, as metodologias de coleta, preservação e de análise, entre outros comentários, que deverão ser desenvolvidos no monitoramento ambiental das atividades de perfuração.

Com o monitoramento proposto, pretende-se fornecer elementos técnicos e científicos para acompanhar os eventuais impactos previstos neste EIA/RIMA e subsidiar a tomada de decisão quanto à gestão ambiental do empreendimento.

### **Objetivos do Projeto**

#### **Objetivos Gerais**

Este projeto de monitoramento tem como objetivo principal identificar os efeitos da atividade de perfuração sobre a qualidade do sedimento e sobre as comunidades bentônicas, considerando as fases pré e pós-perfuração em pontos de controle na Área Geográfica Bacia de Santos.

#### **Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do Projeto são:

- Caracterizar as condições ambientais ao redor dos pontos de controle, antes e depois da perfuração;
- Contribuir para o conhecimento de possíveis efeitos da atividade de perfuração no ambiente marinho;
- Avaliar o comportamento do ambiente, cessada a atividade nos pontos de controle.
- Realizar ensaios toxicológicos nos fluídos que venham a ser descartados ao mar.
- Elaborar relatórios trimestrais das atividades realizadas, considerando os dados e volume de cascalho descartado em cada fase.

### **II.9.2.3 - Metas**

O PMAE prevê o cumprimento das seguintes metas:

- Monitorar 4 (quatro) poços controle nos dois primeiros anos do PMAE;
- Realização de campanha oceanográfica, antes e depois (duas revisitas) da perfuração, ao redor de cada poço controle monitorado;
- Dispor de informações sobre as características da qualidade do sedimento e da comunidade bentônica na área de influência direta;
- Fornecer informações sobre o nível de influência do empreendimento sobre o meio ambiente marinho após a realização das perfurações;
- Dispor da caracterização ecotoxicológica dos fluídos de perfuração que venham a ser descartados.

### **Indicadores Ambientais**

Os indicadores selecionados são:

- Número de campanhas oceanográficas realizadas, considerando os períodos programados e efetiva realização da perfuração;
- Número de Relatórios emitidos
- Resultados das análises dos parâmetros físico-químicos e biológicos do sedimento;
- Resultados dos Testes de toxicidade;

### **Público-Alvo**

São considerados como público alvo todo o pessoal envolvido na equipe de planejamento e acompanhamento das Atividades de Perfuração Marítima na Área Geográfica Bacia de Santos, bem como o órgão ambiental e a comunidade científica.

## Metodologia e descrição do Projeto

No momento da apresentação deste estudo ao CGPEG/IBAMA, o cronograma de perfuração dos poços não estará definido, devido à dinâmica da atividade de perfuração, portanto a PETROBRAS encaminhará, semestralmente, a lista dos poços previstos para serem perfurados. A listagem com os pontos de controle a serem monitorados será enviada a CGPEG/IBAMA um mês antes do início de cada campanha.

Os pontos de controle selecionados para serem monitorados serão escolhidos com base nos critérios, abaixo, estabelecidos pelo ELPN/IBAMA e listados no Termo de Referência N° 006/06:

- Toxicidade do fluido;
- Volume de cascalho;
- Proximidade de áreas sensíveis;
- Batimetria;
- Faciologia.

A estratégia para a escolha dos pontos de controle será realizada de acordo com os seguintes procedimentos:

- Verificar a listagem com a previsão de perfuração de poços;
- Após verificação será determinado o Índice de Controle (IC) para cada poço.

Este índice será obtido pela seguinte equação:

$$IC = \frac{(A \times B \times C \times E)}{D}$$

Onde:

A	Toxicidade do Fluido	Será estabelecida uma escala de toxicidade de fluidos de 0 a n, considerando a previsão de uso dos diferentes tipos de fluidos, sendo que o índice n, corresponderá ao fluido mais tóxico
B	Volume do Cascalho	Volume (m <sup>3</sup> )
C	Proximidade de áreas sensíveis	Distância do poço inferior ou igual a 1000 m = 2 Distância do poço maior que 1000 m = 1
D	Batimetria	Profundidade do poço (m)
E	Faciologia	Areia ou sedimento biodetrítico = 1 Calcário (algas calcárias) = 1,5 Lama = 2

Nota: O cálculo do IC vem sendo utilizado para a escolha de poços, onde é feita a modelagem de cascalho, exigida nos Relatórios Trimestrais do TAC de Perfuração da Bacia de Santos. Vale ressaltar que este índice é relativo dentro de cada análise e que apenas elenca os poços de acordo com os critérios “A” a “E”. É imprescindível uma análise detalhada de outras variáveis para a escolha final dos pontos de controle, tais como: acesso (existência de plataforma perfurando em área muito próxima), existência de obstáculos de fundo, tempo total de perfuração e logística.

- ✓ Serão escolhidos os pontos de controle considerando o resultado obtido com o cálculo do IC e as variáveis de acesso, existência de obstáculos de fundo, tempo total de perfuração e logística para realização das campanhas.

Serão monitorados 4 (quatro) pontos de controle selecionados, para os dois primeiros anos de execução do PMAE. Em cada um desses pontos, serão coletadas amostras de sedimento ao redor dos poços, considerando uma campanha antes e duas campanhas após a execução da perfuração.

### Malha Amostral

Para a malha amostral das coletas, serão seguidos os mesmos procedimentos adotados no Projeto de Avaliação de Impactos Ambientais Resultantes da atividade de perfuração na Bacia de Santos.

Serão estabelecidos quatro círculos concêntricos de raio de 100, 250, 500 e 1000 m, a partir do centro dos pontos de controle situados em profundidades inferiores a 300 m, e três círculos concêntricos de raio de 250, 500 e 1000 m, a partir do centro dos poços-controle localizados em profundidades superiores a 300 m. Em cada um desses círculos serão posicionadas 4 (quatro) estações de coleta, totalizando 16 estações ao redor de cada ponto de controle situado em águas rasas e 12 estações ao redor de cada ponto de controle situado em águas profundas.

Em cada estação será feita uma amostragem em triplicata para a análise biológica e uma amostragem para análise físico-química, atentando para restrições operacionais que, porventura, possam impedir múltiplos lançamentos do amostrador.

A **Figura II.9.1-1**, a seguir, apresenta um diagrama esquemático das malhas amostrais.

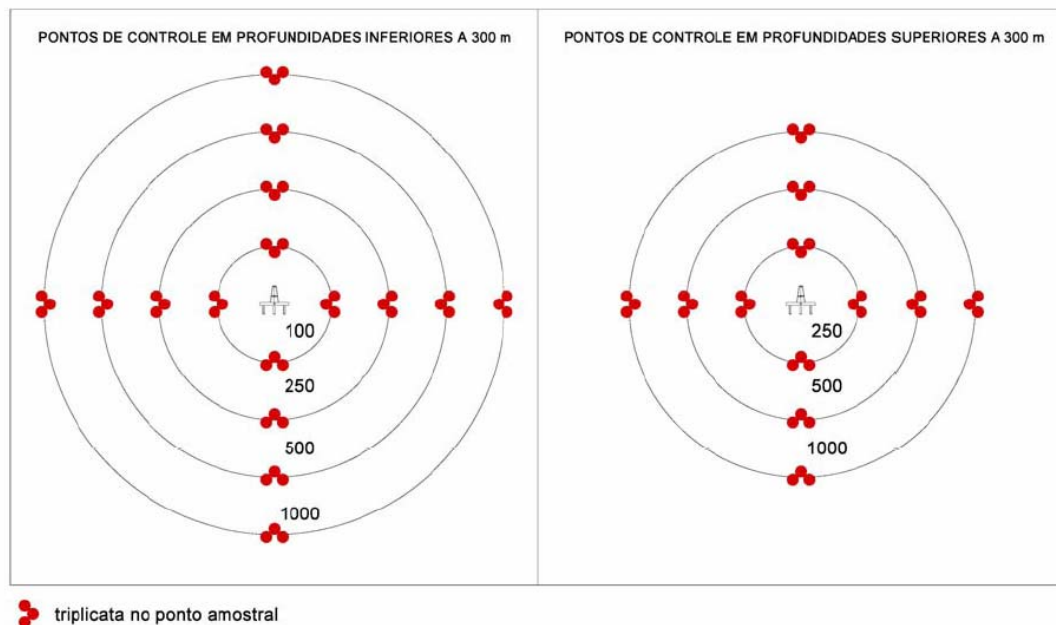


Figura II.9.1-1 - Diagrama esquemático dos pontos amostrais.

### Parâmetros a serem avaliados

Os principais parâmetros ambientais a serem levantados durante o Programa de Monitoramento Ambiental são:

#### Parâmetros Físico-Químicos:

- ✓ Teor de matéria orgânica total e carbono orgânico;
- ✓ Teor de carbonatos;
- ✓ Granulometria;
- ✓ Metais (Fe, Al, Ba, Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, Ni, V, Hg e Mn);
- ✓ Hidrocarbonetos (n-alcanos, HPAs - 16 prioritários e alquilados e HTPs).

#### Parâmetros Biológicos:

- ✓ Composição/ Riqueza;
- ✓ Densidade;
- ✓ Índice de diversidade;

- ✓ Equitabilidade;
- ✓ Dominância.

### **Toxicidade dos Fluidos Descartados:**

- ✓ Testes de toxicidade crônica e aguda.

### **Procedimentos de Campo**

A amostragem do sedimento será realizada utilizando um *Box Corer* com área equivalente a 0,25 m<sup>2</sup> e subdividida em 25 testemunhos. Nessas amostras serão determinados os parâmetros físico-químicos e biológicos mencionados anteriormente.

Para análises sedimentológicas e biológicas, após o recolhimento do *Box corer*, a água encontrada na interface do aparelho deverá ser cuidadosamente drenada com um sifão para não causar distúrbios na superfície do sedimento e em seguida o sedimento será retirado da camada de 0 cm a 5 cm e estratificado nas camadas 0-2 cm e 2-5 cm. Para as análises de metais e hidrocarbonetos serão coletados somente os dois primeiros centímetros do sedimento.

Os nove testemunhos centrais de cada lançamento do *Box Corer* (cada um com no mínimo 10 x 10 cm de superfície e 50 cm de profundidade, totalizando uma área amostral de 0,081 m<sup>2</sup>) serão utilizados para coleta de organismos bentônicos e os demais para análises do sedimento.

As amostras para análise de HPAs serão as primeiras a serem retiradas do *Box Corer*, utilizando com uma colher de metal para coleta. As amostras para análise de metais serão retiradas em seguida com auxílio de colher de plástico descartável (não se utilizando a mesma colher para amostras diferentes). As amostras para análises físico-químicas e sedimentológicas serão transferidas para recipientes apropriados e serão mantidas em freezer até serem analisadas.

As amostras da endofauna bentônica serão tratadas previamente a bordo. Para tal deverá ser utilizada uma peneira com malha de 0,3 mm de abertura de malha onde os sedimentos mais finos serão eliminados e os animais maiores serão separados e acondicionados em sacos ou frascos etiquetados e anestesiados / fixados em solução de cloreto de magnésio ou formol a 10% tamponado com bórax. O sedimento retido na peneira de 0,3 mm de abertura de

malha deverá ser corado com rosa bengala, conservado em formalina (10%) com água do mar pré-filtrada, acondicionado em frasco devidamente identificado e enviado ao laboratório para triagem dos animais ainda contidos no sedimento.

Os fluidos serão coletados logo após sua utilização para a determinação da toxicidade final antes que venham a ser descartados ao mar, para isto serão imediatamente refrigerados e desembarcados para análise. Os ensaios toxicológicos serão desenvolvidos em laboratório especializado.

### Metodologia Analítica

- Análises granulométricas:
  - Serão determinadas através das seguintes etapas: quarteamento, lavagem, secagem, pesagem, peneiramento, pesagem e cálculo dos parâmetros estatísticos.
- Teor de carbonato:
  - Será determinado gravimetricamente após tratamento da amostra com ácido clorídrico. O carbono orgânico será determinado por analisador elementar de CHN.
- Concentrações de metais:
  - As amostras de sedimento (fração total) serão submetidas ao processo de abertura total com ácidos, por aquecimento em sistema fechado, e analisadas por espectrometria de absorção atômica ou de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado (ICP-OES), sendo o Hg determinado por CV/AAS.
- Hidrocarbonetos em sedimento:
  - Serão realizadas contemplando as seguintes metodologias:

Parâmetros	Metodologia analítica	Limite de detecção
n-alcanos / HTP	EPA 8015-B; EPA 3540; EPA 3630 (Extração Soxhlet + Cleanup + CG – FID)	0,01 mg/kg
HPA ind. 16*	EPA 8270 C; EPA 3540; EPA 3630 (Extração Soxhlet + cleanup + CG-EM)	0,01 mg/kg

\* Em amostras com concentrações acima de 1684 ppb podem ser analisadas também as séries de HPAs alquilados (Buchman 1999)

- Análise dos HPAs e seus homólogos alugados:
  - Será realizada utilizando-se, com algumas adaptações, os procedimentos adotados no método EPA 8270C, utilizando a técnica de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM). As recuperações dos surrogates serão apresentadas junto com os resultados das amostras.

Será determinado o limite de detecção analítico de cada um dos parâmetros químicos avaliados (metais e hidrocarbonetos), bem como, serão apresentados os resultados do controle da qualidade analítica das análises.

O sedimento coletado para avaliação da macrofauna bêntônica será lavado no laboratório. Amostras provenientes de estações com profundidades menores que 200 m serão lavadas nas malhas de 300  $\mu\text{m}$  e 500  $\mu\text{m}$ . A análise dos dados será realizada tanto para os organismos retidos na malha de 500  $\mu\text{m}$  quanto para o total (300  $\mu\text{m}$  + 500  $\mu\text{m}$ ). As amostras oriundas de estações com profundidade superior a 200 m serão lavadas e analisadas considerando somente a malha de 300  $\mu\text{m}$ .

A utilização de duas malhas baseia-se em duas justificativas:

- a) A necessidade de utilização de malhas de 300  $\mu\text{m}$  em sedimentos amostrados em áreas profundas, devido a miniaturização da macrofauna bentônica;
- b) A malha mais comumente utilizada em ecologia bentônica de plataforma é a de 500  $\mu\text{m}$ .

A triagem do material será feita com o auxílio de microscópio estereoscópico.

A identificação dos espécimes será feita no menor nível taxonômico possível, principalmente para os grupos mais abundantes (Crustácea, Molusca e Polychaeta).

A partir dos dados coletados, serão obtidas informações sobre composição taxonômica, frequência de ocorrência, dominância, riqueza, diversidade, equitabilidade, densidade e distribuição horizontal e vertical, tanto para os principais grupos taxonômicos quanto para a comunidade da endofauna bentônica.



Para a avaliação da toxicidade dos fluidos descartados durante as atividades de perfuração, serão utilizados o microcrustáceo *Mysidopsis juniae* (teste agudo) e os embriões do ouriço *Lytechinus variegatus* (teste crônico).

### **Análise dos Dados**

Os resultados dos parâmetros físicos, químicos e biológicos das amostras de sedimento coletadas ao redor dos poços serão comparados com dados das áreas controle, bem como, com aqueles obtidos ao redor do mesmo poço, utilizando análises uni e multivariadas.

### ***Inter-relação com outros Planos e Projetos***

O Projeto de Monitoramento Ambiental Específico apresentará interfaces com outros projetos a saber:

- ✓ Projeto de Controle de Poluição (Item II.9.2);
- ✓ Projeto de Comunicação Social (Item II.9.3);
- ✓ Plano de Emergência Individual (Item II.8).

### ***Atendimentos a requisitos legais e /ou outros requisitos***

A legislação ambiental brasileira aponta para a necessidade da realização de um projeto desta natureza, conforme indicam os diplomas legais indicados a seguir:

- ✓ Resolução CONAMA 357/05 – normas para lançamento de efluentes líquidos;
- ✓ Resolução CONAMA 9/93 – disposição de óleos usados ou contaminados;
- ✓ Decreto 1.530/95 – Convenção dos Direitos do Mar;
- ✓ Decreto Legislativo nº 5 – Convenção dos Direitos do Mar – Peixes Migratórios;
- ✓ Resolução CONAMA 237/97 – regulamenta o sistema nacional de Licenciamento Ambiental;
- ✓ Decreto 2.508/98 – promulga a Convenção Internacional para a prevenção da poluição causada por navios (MARPOL);

- ✓ Lei 3.179/99 – especifica penalidades para danos ambientais;
- ✓ Portaria ANP nº 014, de 01/02/00 – procedimentos para comunicação de acidentes em atividades de petróleo
- ✓ Resolução CONAMA nº 269, de 14/09/00 – uso de dispersantes químicos em derramamentos de óleo em alto mar;
- ✓ Lei 10.165, de 27/12/2000 - que define o procedimento do Relatório Final de Atividades Poluidoras, quanto à quantificação de emissões, efluentes e resíduos;
- ✓ Resolução CONAMA nº 293, de 12/12/01 – Plano de Emergência Individual.

## ***Etapas de Execução***

### **Mobilização**

Contratação da equipe técnica necessária à implementação do Projeto de Monitoramento Ambiental.

### **Desenvolvimento**

O projeto será desenvolvido através da realização das campanhas oceanográficas, contemplando coletas de amostras e atividades de laboratório envolvendo a análise das amostras coletadas, a triagem e identificação dos organismos coletados, atividades de interpretação dos dados e de integração entre os parâmetros mais relacionados.

Além disso, será feita caracterização toxicológica do fluido de perfuração a ser descartado.

### **Produtos**

Serão produzidos os seguintes padrões de documentação:

- ✓ **Relatório de Resultados:** será emitido 9 meses após cada campanha contendo a descrição de todas as metodologias, resultados obtidos e discussão.

- ✓ **Relatório Consolidado:** será emitido após conclusão das 4 primeiras campanhas de cada ponto controle. Será emitido 3 meses após a elaboração do último relatório de resultados. Este relatório deverá permitir uma visão geral da qualidade ambiental das áreas de influência dos poços perfuradas na Área Geográfica Bacia de Santos.

Os dados da caracterização toxicológica do fluido de perfuração descartado serão apresentados nos relatórios trimestrais das atividades realizadas, previstos no âmbito do Projeto de Controle da Poluição (Item II.9.2).

### ***Cronograma Físico***

A seguir é apresentado o cronograma geral PMAE. O mesmo servirá de base para definição de um cronograma específico posteriormente.

ETAPAS	1º fase PMAE											
	ANO I											
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
Escolha dos Pontos de controle e envio ao CGPEG/IBAMA												
Mobilização												
Campanha Oceanográfica												
Análise das Amostras												
Relatório de resultados												
Relatório Consolidado das 3 primeiras campanhas												
Reunião Análise Crítica (RAC)												

ETAPAS	1ª FASE - PMAE											
	ANO II											
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
Escolha dos Pontos de controle e envio ao CGPEG/IBAMA												
Mobilização												
Campanha Oceanográfica												
Análise das Amostras												
Relatório de Resultados												
Relatório Consolidado das 3 primeiras campanhas												
Reunião Análise Crítica (RAC)												

ETAPAS	1ª FASE - PMAE											
	ANO III											
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12
Escolha dos Pontos de controle e envio ao CGPEG/IBAMA												
Mobilização												
Campanha Oceanográfica												
Análise das Amostras												
Relatório de resultados												
Relatório Consolidado das 3 primeiras campanhas												
Reunião Análise Crítica (RAC)												

## **Recursos Necessários**

Segue abaixo uma estimativa de recursos humanos e físicos necessário para execução do Projeto de Monitoramento Ambiental:

<b>Recursos</b>	<b>Estimativa Preliminar</b>
<b>HUMANOS</b>	Equipe de Técnicos Especialista do CENPES, UN- BS, Universidades e empresas prestadoras de serviços na área ambiental (químicos, biólogos, engenheiros químicos, oceanógrafos, técnicos químicos, etc.).
<b>FÍSICOS</b>	Laboratórios de Ecotoxicologia do CENPES/Gerência de Biotecnologia e Ecossistemas Laboratório de Meio Ambiente do CENPES/ Gerência de Química Laboratórios de Oceanografia Química, Ecotoxicologia e de Biologia Marinha de Empresas e de Universidades. Navio Oceanográfico

## **Acompanhamento e Avaliação**

Propõe-se uma Reunião de Avaliação Crítica (RAC) dois meses após emissão do Relatório Consolidado. Esta reunião terá por objetivo avaliar os resultados obtidos e a efetividade dos parâmetros ambientais sugeridos neste projeto para tomada de decisão sobre a continuidade do mesmo.

A avaliação dar-se-á através da análise pela equipe de meio ambiente da UN-BS e por técnicos da Gerência de Biotecnologia e Ecossistemas do CENPES.

## **Responsáveis pela implementação do Projeto**

A PETROBRAS, através da sua Coordenação de Licenciamento Ambiental da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos, será a responsável pela implementação deste projeto.

## Responsáveis técnicos

Encontra-se relacionada, a seguir, a listagem dos responsáveis técnicos pela elaboração do presente projeto:

NOME	ÁREA PROFISSIONAL	REGISTRO		
		CONSELHO DE CLASSE	CADASTRO IBAMA	ASSINATURA
Cristine Louise Braun Moraes	Bióloga	CRBio 09600-3	226730	
Fernando Gonçalves de Almeida	Oceanógrafo	*	1543809	

## Bibliografia

EPA (Environmental Protection Agency). 1999. 40 CFR Chapter I, SubchapterN – Effluent guidelines and standards, Part 435 – Oil and gas extraction point source category, Subpart A – Offshore subcategory. 72p.

CEPEMAR, 2006. Estudo de Impacto Ambiental da Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica Bacia do Espírito Santo – PETROBRAS – UN - ES.

MAPEM – Monitoramento Ambiental em Atividades de Perfuração Exploratória Marítima – Disponível em <http://www.ceco.ufrgs.br/mapem/arquivos/iniciarBr.htm>. Acessado em Novembro de 2006.

---

### **II.9.1.3 – Fase 2 - Projeto de Monitoramento Ambiental Regional (PMAR)**

A PETROBRAS, através de sua Coordenação de Licenciamento Ambiental da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos se compromete a elaborar e encaminhar este Projeto a CGPEG/IBAMA, após a Análise Crítica dos resultados do PCR-BS e do PMAE, conforme citado anteriormente.





## **II.9.2 – Projeto de Controle da Poluição**

### **II.9.2.1 – Justificativa**

A atividade de perfuração marítima é uma atividade potencialmente poluidora já que gera emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos, que devem ser adequadamente gerenciados, de forma a evitar uma possível degradação do ambiente onde a atividade está sendo desenvolvida.

Os potenciais impactos gerados pela atividade de perfuração marítima serão minimizados com a implementação das medidas e procedimentos que visam o controle e o gerenciamento dos aspectos supracitados.

Desta forma, a implementação do Projeto de Controle da Poluição se justifica pela necessidade de mitigar, controlar e gerenciar os impactos associados às emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados na atividade a ser realizada. Para isso, este projeto aplica os procedimentos operacionais da PETROBRAS aos conceitos de preservação ambiental em conformidade à legislação ambiental vigente, definindo, de forma clara e objetiva, rotinas e responsabilidades a todos os envolvidos na atividade.

### **II.9.2.2 - Objetivos do Projeto (Geral e Específicos)**

#### **Objetivo Geral**

O Projeto de Controle da Poluição tem como objetivo geral a manutenção da qualidade ambiental da Área Geográfica Bacia de Santos - AGBS, principalmente através do controle e minimização das fontes de poluição identificadas e pelo adequado controle e gerenciamento das emissões atmosféricas, efluentes líquidos e resíduos sólidos gerados pelas unidades de perfuração que participarão da atividade.

## Objetivos Específicos

- Garantir a eficiência dos equipamentos que geram emissões atmosféricas;
- Garantir que os efluentes líquidos gerados recebam tratamento adequado em conformidade com os requisitos legais brasileiros e internacionais antes de serem descartados ao mar;
- Promover a redução da geração de resíduos, efluentes e emissões e de consumo de energia e recursos naturais;
- Promover reutilização ou a reciclagem dos resíduos gerados;
- Garantir a correta disposição final dos resíduos sólidos gerados e o efetivo controle sobre seu gerenciamento, buscando a conformidade com a legislação ambiental.

### II.9.2.3 – Metas

Além do cumprimento das diretrizes do licenciamento ambiental estabelecidas pela CGPEG/IBAMA e da conformidade com a legislação aplicável, as metas deste projeto estão de acordo com as diretrizes da política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da PETROBRAS.

Para o atendimento aos objetivos apresentados, foram especificadas as seguintes metas:

- Garantir o cumprimento de 100% dos Programas de Manutenção Preventiva dos equipamentos que possuem motores de combustão, abastecidos por óleo diesel marítimo, presentes nas unidades de perfuração;
- Tratar 100% da água oleosa das unidades de perfuração, antes do seu descarte;
- Garantir o cumprimento de 100% dos Programas de Manutenção Preventiva dos separadores água-óleo das unidades de perfuração;
- Tratar 100% do esgoto sanitário produzido nas unidades de perfuração, antes do seu descarte;
- Garantir o cumprimento de 100% dos Programas de Manutenção Preventiva das unidades de tratamento de esgoto das unidades de perfuração;

- Reutilizar 100% dos fluidos de perfuração de base não aquosa, excedentes;
- Garantir que 100% dos fluidos de perfuração de base aquosa sejam descartados com teor de óleo igual ou menor do que 1%;
- Tratar, com equipamentos de secadores de cascalho, 100% do cascalho produzido na perfuração de poços que utilizem fluido de perfuração base não aquosa, antes do seu descarte, de forma que os teores de base orgânica do fluido aderida ao cascalho, sejam iguais ou inferiores a 6,9%, em peso, para base hidrocarbônica e 9,4%, em peso, para base éster;
- Inventariar 100% dos resíduos produzidos, por tipo e quantidade;
- Segregar e encaminhar para reciclagem 100% dos resíduos sólidos recicláveis (papel e papelão, vidros, metais, plásticos, cartuchos de impressora, latas de alumínio e flandres) produzidos nas plataformas de perfuração;
- Coletar, armazenar, tratar e dispor corretamente 100% dos resíduos sólidos gerados (Classe I, Classe IIA e Classe IIB) nas plataformas de perfuração;
- Rastrear 100% dos resíduos, desde a sua geração até a sua destinação final.

#### **II.9.2.4 - Indicadores Ambientais**

Os indicadores ambientais do projeto são os parâmetros que permitirão verificar o parcial ou total atendimento das metas propostas.

Para o atendimento às metas apresentadas no item anterior, foram especificados os seguintes indicadores:

- Percentual dos Programas de Manutenção Preventiva dos equipamentos de combustão, presentes das unidades de perfuração, cumpridos;
- Percentual de água oleosa tratada e descartada adequadamente;
- Percentual dos Programas de Manutenção Preventiva dos separadores água-óleo, cumpridos;
- Percentual de efluentes sanitários tratado adequadamente e descartados após tratamento;
- Percentual dos Programas de Manutenção Preventiva das unidades de tratamento de esgoto, cumpridos;

- Percentual de fluido de perfuração aquoso descartado com teor de óleo igual ou menor do que 1%;
- Percentual de fluido de perfuração base não aquosa excedente, reutilizado;
- Percentual de cascalho, após processamento no equipamento secador de cascalho, descartado, com teores de base orgânica do fluido aderida ao cascalho, por peso de cascalho úmido, menores ou inferiores a 6,9% para base hidrocarbônica e 9,4% para base éster;
- Percentual de resíduos inventariados;
- Percentual de resíduos sólidos recicláveis segregados nas unidades de perfuração e encaminhados para reciclagem ou reutilização;
- Percentual de resíduos sólidos Classe I, Classe IIA e Classe IIB gerados a bordo das unidades de perfuração coletados, armazenados, tratados e dispostos adequadamente;
- Percentual de resíduos rastreados;

#### **II.9.2.5 - Público-Alvo**

O público-alvo deste projeto são todos os funcionários da PETROBRAS e de empresas contratadas que estejam diretamente relacionados com as várias atividades operacionais da atividade na AGBS, bem como o órgão ambiental responsável pelo licenciamento da atividade em questão.

#### **II.9.2.6 - Metodologia e Descrição do Projeto**

Visando explicitar a metodologia do Projeto de forma clara, esta foi dividida em três partes, a saber:

- A) Gerenciamento das Emissões Atmosféricas;
- B) Gerenciamento dos Efluentes Líquidos; e,
- C) Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

##### **A) Gerenciamento das Emissões Atmosféricas**

O gerenciamento das emissões atmosféricas geradas na atividade de perfuração marítima na AGBS será realizado de forma indireta, controlando o funcionamento dos motores de combustão das unidades de perfuração que atuarão durante a atividade. Desta forma, estabelece-se como ação fundamental

a elaboração e o cumprimento dos Programas de Manutenção Preventiva para os equipamentos responsáveis pela geração das emissões atmosféricas para minimização do impacto da atividade na qualidade do ar.

No caso dos equipamentos que possuem motores de combustão, a PETROBRAS realiza manutenção preventiva em frequência determinada em função de um certo número de horas de operação.

Os Programas de Manutenção Preventiva são elaborados e implementados de forma a garantir que os equipamentos funcionem de acordo com a potência e eficiência estabelecidas pelo fabricante. Qualquer mudança no *status* de funcionamento dos equipamentos será registrada para análise e identificação dos problemas, permitindo traçar uma estratégia de ações corretivas e preventivas dos equipamentos. Os Programas de Manutenção Preventiva além de proporcionarem benefícios ambientais colaboram para redução do gasto de energia e minimização do tempo não operacional dos equipamentos para a plataforma.

Visando também a gestão das emissões, vale ressaltar que os geradores utilizarão óleo *diesel* com teor de enxofre inferior a 2%, conforme estabelecido pela legislação.

Portanto, garantindo o correto funcionamento dos motores de combustão, estar-se-á garantindo também que os mesmos emitam taxas de acordo com o informado pelos fabricantes dos equipamentos, não ocorrendo inconformidades e minimizando a incidência de impacto desta atividade sobre a qualidade do ar.

### **B) Gerenciamento dos Efluentes Líquidos**

Os efluentes líquidos a serem gerados durante a atividade de perfuração marítima na Área Geográfica Bacia de Santos serão água oleosa, esgoto sanitário, fluido de perfuração base aquosa e base não aquosa e cascalhos produzidos na perfuração dos poços.

A seguir são apresentados os tratamentos que os efluentes supracitados irão receber:

**Água Oleosa:** será coletada e encaminhada para o Separador Água / Óleo (SAO). O efluente tratado será descartado no mar somente se o teor de óleos e graxas (TOG) for inferior a 15 ppm. Os Sistemas de Tratamento de Água Oleosa de cada unidade marítima a ser utilizada na atividade estão descritos na seção

“II.3.1 - Identificação e Caracterização da(s) Unidade(s) de Perfuração” deste estudo.

**Efluente Sanitário:** o efluente sanitário gerado nas unidades marítimas de perfuração somente será descartado após tratamento nas Estações de Tratamento de Esgoto, instaladas nas unidades. Estas estações encontram-se descritas na seção “II.3.1 - Identificação e Caracterização da(s) Unidade(s) de Perfuração” deste estudo.

**Fluidos de Perfuração Base Aquosa:** os fluidos de perfuração de base aquosa que não forem mais utilizados (excedentes) serão descartados diretamente no mar, com teor de óleo menor ou igual a 1%.

**Fluidos de Perfuração Base Não Aquosa:** este tipo de fluido não será descartado ao mar. Os fluidos de base não aquosa serão transferidos para serem reutilizados em outras unidades marítimas de perfuração, ou recolhidos em tambores/tanques apropriados e desembarcados para receberem, em terra, tratamento que possibilite a reutilização dos mesmos.

#### **Cascalhos Produzidos na Perfuração dos Poços:**

- *Fluidos de Perfuração Base Aquosa* – nas fases onde a perfuração for realizada utilizando-se fluido de base aquosa, o cascalho gerado poderá ser descartado com o fluido de perfuração aderido diretamente ao fundo do mar ou retornará à Unidade Marítima e passará pelo sistema de tratamento de sólidos antes de ser descartado ao mar. Para os cascalhos e fluidos que retornam à UM, após o sistema de tratamento de sólidos, estes só serão descartados ao mar com concentração de hidrocarboneto inferior a 1%. A presença de óleo é verificada através do *sheen test*, caso este apresente resultado positivo, deverá ser efetuado o teste de retorta para avaliar a quantidade de hidrocarbonetos presente. A elaboração destes testes está descrita na seção II.9.1 – Projeto de Monitoramento Ambiental.
- *Fluidos de Perfuração Não Base Aquosa* – nas fases onde o fluido utilizado seja de base não aquosa, após a passagem pelo sistema de tratamento de sólidos, o cascalho passará por um secador de cascalhos, visando diminuir o teor de fluido aderido. O secador deverá garantir teores de

fluido aderido inferiores a 6,9% (por peso de cascalho úmido) para base n-parafina e 9,6% (por peso de cascalho úmido) para a base éster.

Os sistemas de tratamento de fluidos de cada unidade marítima de perfuração encontram-se descritos na seção “II.3.1 - Identificação e Caracterização da(s) Unidade(s) de Perfuração” deste estudo.

### **C) Gerenciamento dos Resíduos Sólidos**

O Sistema de Gerenciamento de Resíduos empregado pela PETROBRAS no âmbito da Unidade de Negócios da Bacia de Santos (UN-BS) objetiva uma disposição correta a todos os resíduos gerados em suas unidades marítimas e terrestres em conformidade com as melhores práticas de gerenciamento de resíduos e em atendimento à Legislação Ambiental e aos regulamentos internacionais (MARPOL 73/78). Desta forma, os resíduos são adequadamente gerenciados evitando-se assim a ocorrência de impactos ambientais decorrentes de sua gestão inadequada. Incluem-se no gerenciamento dos resíduos as formas de segregação, acondicionamento, transporte, armazenamento temporário, tratamento e disposição final.

Conforme abordado na seção II.3 item C, deste EIA, serão utilizados dois terminais de apoio marítimo diferentes. Para as atividades de perfuração a serem realizadas na porção norte da AGBS será utilizada a base pertencente a Multiportos Operadora Portuária S.A., localizada no bairro do Caju, zona portuária da cidade do Rio de Janeiro - RJ. Já para a porção sul da AGBS será utilizado como terminal de apoio marítimo o porto de Itajaí, localizado à margem direita do rio Itajaí-Açú, na cidade de Itajaí - SC.

Dessa forma, o gerenciamento dos resíduos gerados estará relacionado à área da AGBS onde será realizada a atividade de perfuração. A gestão dos resíduos nas unidades marítimas (segregação, acondicionamento na Unidade Marítima e transporte pelos barcos de apoio) será feita da mesma forma em todas as unidades marítimas e em toda a AGBS. Entretanto, de acordo com o terminal de apoio marítimo utilizado, a logística para transporte terrestre e destinação final será diferente. Portanto, neste Projeto de Controle de Poluição serão definidas duas estratégias para transporte terrestre e destinação final dos resíduos, uma para área norte e outra para a área sul da AGBS.

Para o adequado gerenciamento dos resíduos a primeira etapa é a identificação dos diversos tipos de resíduos que serão gerados pela atividade de

perfuração. A seguir, apresentam-se os resíduos sólidos que serão gerados pela atividade, sendo estes classificados de acordo com a NBR 10.004, em Classe I - perigosos, Classe IIA - não inertes e Classe IIB - inertes. O quadro apresenta, também, a forma de armazenamento na unidade, o local de geração, o tratamento dado na unidade (quando houver), a empresa responsável pela coleta, transporte marítimo e terrestre e disposição final. Foi estabelecido um quadro para a área sul (**Quadro II.9.2.6-1**) e um para a área norte (**Quadro II.9.2.6-2**).



**Quadro II.9.2.6-1 - Inventário de Resíduos a serem gerados durante as atividades de perfuração na AGBS Área Sul**

Tipo de Resíduo	NBR 10004	Forma de Armazenamento na Unidade	Fonte Geradora	Tratamento na Fonte	Coleta e Transporte	Tipo de Destinação Final	Empresa Responsável pela Destinação Final
Papel e papelão não contaminados por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagem de produtos e material de escritório	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Cooperfoz	Reciclagem	Cooperfoz
Embalagens plásticas vazias não contaminadas por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagens de produtos diversos de escritório e convés	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Cooperfoz	Reciclagem	Cooperfoz
Vidros não contaminados por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagens de produtos diversos de escritório e cozinha	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Cooperfoz	Reciclagem	Cooperfoz
Madeira não contaminadas por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Sobras de madeiras provenientes do convés e maquinário	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Warnor Recicladora de Pneus	Reciclagem	Warnor Recicladora de Pneus
Sucata de metais ferrosos e não ferrosos não contaminadas por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagem metálica e equipamentos em geral	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Ambiental Transporte de Resíduos	Reciclagem	Gerdau
Toner e Cartuchos de impressora usados	Classe I	caixas específicas para este material	Escritórios – Impressoras	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Scal Recuperadora de Cartuchos	Reciclagem	Scal Recuperadora de Cartuchos
Pilhas e Baterias	Classe I	bombona de 200 l	Equipamentos	Segregação	Transporte marítimo	Aterro Industrial	Catarinense

Tipo de Resíduo	NBR 10004	Forma de Armazenamento na Unidade	Fonte Geradora	Tratamento na Fonte	Coleta e Transporte	Tipo de Destinação Final	Empresa Responsável pela Destinação Final
industriais			eletroeletrônicos/ Geradores		pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Ambiental Transporte de Resíduos		Engenharia Ambiental
Resíduos contaminados por óleo e/ou produtos químicos	Classe I	contêiner identificado e sinalizado	Limpeza da unidade, manutenção de equipamentos e combate a situações de emergência com derramamento de óleo.	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Ambiental Transporte de Resíduos	Aterro Industrial	Catarinense Engenharia Ambiental
Lâmpadas Fluorescentes	Classe I	embalagens originais dispostas em caixas específicas para este resíduo	Sistema de iluminação	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Brasil Recycle	Reciclagem	Brasil Recycle
Tintas, vernizes e catalisadores	Classe I	contêiner	Manutenção da unidade	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Ambiental Transporte de Resíduos	Aterro Industrial	Catarinense Engenharia Ambiental
Resíduo comum não reciclável	Classe IIA	contêiner	toda a embarcação	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pelo Aterro Sanitário de Itajaí	Aterro Sanitário	Aterro Sanitário de Itajaí (ENGEPA)
Resíduo orgânico de alimentação	Classe IIA	-	Refeitório	Triturados a partículas menores que 25mm	-	Descarte no mar, conforme MARPOL 73/78	-
Resíduo do serviço de saúde	Classe I	Sacos plásticos "branco leitoso" identificados "lixo tipo "A" e embalagens tipo "Descartex" para perfurocortantes	Ambulatório médico	Segregação	Proactiva	Proactiva	Proactiva

Tipo de Resíduo	NBR 10004	Forma de Armazenamento na Unidade	Fonte Geradora	Tratamento na Fonte	Coleta e Transporte	Tipo de Destinação Final	Empresa Responsável pela Destinação Final
Óleos e graxas usados	Classe I	tambores vedados e identificados e sinalizados	Motores de combustão interna e separador de água e óleo	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela Indústria Petroquímica do Sul	Rerefino	Indústria Petroquímica do Sul

(\*) Reciclagem – Tratamento de Resíduos, ou de material usado de forma a possibilitar sua reutilização

**Quadro II.9.2.6-2 - Inventário de Resíduos a serem gerados durante as atividades de perfuração na AGBS Área Norte**

Tipo de Resíduo	NBR 10004	Forma de Armazenamento na Unidade	Fonte Geradora	Tratamento na Fonte	Coleta e Transporte	Tipo de Destinação Final	Empresa Responsável pela Destinação Final
Papel e papelão não contaminados por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagem de produtos e material de escritório	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>CRR Centro de Reciclagem</b> (NS-09, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45, SS-54) <b>FERPAN</b> (NS-15 e NS-17)	Reciclagem	<b>CRR Centro de Reciclagem</b> (NS-09, NS-16, NS-17, NS-15, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54)
Embalagens plásticas vazias não contaminadas por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagens de produtos diversos de escritório e convés	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>CRR Centro de Reciclagem</b> (NS-09, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>FERPAN</b> (NS-15 e NS-17)	Reciclagem	<b>CRR Centro de Reciclagem</b> e Plasnova (NS-09 NS-16 NS-17 NS-15 NS-21 SS-39 SS-45 SS-54)
Vidros não contaminados por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagens de produtos diversos de escritório e cozinha	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>CRR Centro de Reciclagem</b> (NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>FERPAN</b> (NS-15, NS-16 e NS-17)	Reciclagem	<b>CRR Centro de Reciclagem</b> (NS-16 NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) Recitotal (NS-15 NS-17)
Madeira não contaminadas por óleo e/ou produto químico	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Sobras de madeiras provenientes do convés e maquinário	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>FERPAN</b> (NS-09, NS-15, NS-16 e NS-17) <b>Cerâmica Marajó</b> (NS-21 e SS-54) <b>Cerâmica Ki-joinha</b> (NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54)	Reciclagem	<b>Cerâmica Marajó</b> (NS-09, NS-21, SS-54) <b>Cerâmica Ki-joinha</b> (NS-15, NS-16, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45, SS-54)
Sucata de metais ferrosos e não ferrosos não	Classe IIB	contêiner identificado e sinalizado	Embalagem metálica e equipamentos	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>FERPAN</b> (NS-09, NS-15, NS-	Reciclagem	<b>GERDAU</b> (NS-09, SS-39 e SS-45) <b>FERPAN</b> (NS-15, NS-16, NS-17, NS-21 e SS-54)

Tipo de Resíduo	NBR 10004	Forma de Armazenamento na Unidade	Fonte Geradora	Tratamento na Fonte	Coleta e Transporte	Tipo de Destinação Final	Empresa Responsável pela Destinação Final
contaminadas por óleo e/ou produto químico			em geral		17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>THV Transportes</b> (NS-16)		
Toner e Cartuchos de impressora usados	Classe I	caixas específicas para este material	Escritórios – Impressoras	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>FERPAN</b> (NS-09, NS-15, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>Irmãos Ribeiro</b> (NS-16)	Co-processamento (ESSENCIS) Aterro Industrial (SASA)	<b>ESSENCIS</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>SASA</b> (NS-17)
Pilhas e Baterias industriais	Classe I	bombona de 200	Equipamentos eletroeletrônicos/ Geradores	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>FRAMA</b> (NS-09, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>FERPAN</b> (NS-15 e NS-17)	Reciclagem	<b>SUZAQUIM</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54)
Resíduos contaminados por óleo	Classe I	contêiner identificado e sinalizado	Limpeza da unidade, manutenção de equipamentos e combate a situações de emergência com derramamento de óleo.	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>FERPAN</b> (NS-09, NS-15, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>Irmãos Ribeiro</b> (NS-16)	Co-processamento (ESSENCIS)	<b>ESSENCIS</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54)
Lâmpadas Fluorescentes	Classe I	embalagens originais dispostas em caixas específicas para este resíduo	Sistema de iluminação	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>Brasil Recicle</b> (NS-09, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>FERPAN</b> (NS-15 NS-17)	Reciclagem	<b>Brasil Recicle</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54)
Tintas, vernizes e catalisadores	Classe I	contêiner / sacos grandes / caçambas	Manutenção da unidade	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela:	Co-processamento (ESSENCIS)	<b>ESSENCIS</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54)

Tipo de Resíduo	NBR 10004	Forma de Armazenamento na Unidade	Fonte Geradora	Tratamento na Fonte	Coleta e Transporte	Tipo de Destinação Final	Empresa Responsável pela Destinação Final
					<b>FERPAN</b> (NS-09, NS-15, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>Irmãos Ribeiro</b> (NS-16)		
Resíduo comum não reciclável	Classe IIA	contêiner	toda a embarcação	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>FERPAN</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, SS-39, SS-45 e SS-54)	Aterro Sanitário	<b>Aterro Sanitário de Macaé</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, SS-39, SS-45 e SS-54)
Resíduo orgânico de alimentação	Classe IIA	-	Refeitório	Triturados a partículas menores que 25mm	-	Descarte no mar, conforme MARPOL 73/78	-
Resíduo do serviço de saúde	Classe I	Sacos plásticos "branco leitoso" identificados "lixo tipo "A" e embalagens tipo "Descartex" para perfurocortantes	Ambulatório médico	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>CTR – Central de Tratamento de Resíduos de Nova Iguaçu</b> (NS-09, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>FERPAN</b> (NS-17 NS-15)	Descontaminação e Aterro Sanitário	<b>CTR – Central de Tratamento de Resíduos de Nova Iguaçu</b> (NS-09, NS-16, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>TRIBEL</b> (NS-17 NS-15)
Óleo e graxas usados	Classe I	tambores vedados e identificados e sinalizados	Motores de combustão interna e separador de água e óleo	Segregação	Transporte marítimo pelos barcos de apoio Transporte Terrestre pela: <b>TASA LUBRIFICANTE</b> (NS-09, NS-15, NS-16, NS-17, NS-21, SS-39, SS-45 e SS-54) <b>PETROLUB</b> (NS-21 SS-54)	Rerefino	<b>TASA LUBRIFICANTE</b> (NS-09 NS-15 NS-16 NS-17 NS-21 SS-39 SS-45 SS-54) <b>PETROLUB</b> (NS-21 SS-54)

OBS: entre parênteses estão listadas as sondas que utilizam estas empresas para gerenciamento de seus resíduos quando operam na AGBS área norte.

(\*) Reciclagem – Tratamento de Resíduos, ou de material usado de forma a possibilitar sua reutilização

O tratamento de todos os resíduos gerados a bordo na atividade seguirá os procedimentos do Manual de Gerenciamento de Resíduos (MGR) da PETROBRAS, baseado na Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da empresa.

O Manual de Gerenciamento de Resíduos estabelece procedimentos para segregação, coleta e armazenamento temporário na Unidade Marítima, transporte marítimo e terrestre, armazenamento, tratamento, destinação final e controle, apresentados a seguir:

### Segregação e Coleta de Resíduos na Unidade Marítima

A bordo de cada UM, o gerenciamento dos resíduos será conduzido com base nos seguintes princípios:

- Treinamento dos trabalhadores em princípios da gestão dos resíduos e utilização do Sistema de Gerenciamento de Resíduos – SIGRE da PETROBRAS;
- Eliminação ou a redução de resíduos na fonte;
- Maximização quanto ao uso de materiais reciclados;
- Reciclagem;
- Identificação de recipientes adequados para segregação e o correto acondicionamento dos resíduos.

A eliminação ou a redução de resíduos na fonte, a maximização quanto ao uso de materiais reciclados serão estimuladas na unidade através do treinamento/conscientização dos trabalhadores, contemplados no Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

A coleta dos resíduos gerados a bordo será realizada de forma segregada utilizando-se coletores de resíduos adequados e devidamente identificados para cada tipo de resíduo, conforme a classificação da norma NBR 10.004/04:

- Resíduos classe I: Perigosos;
- Resíduos classe IIA: Não Inertes;
- Resíduos classe IIB: Inertes.

Os materiais recicláveis serão segregados, e para isso os trabalhadores serão orientados a depositar estes materiais em coletores específicos, distribuídos pelas diversas áreas das unidades. Os coletores são específicos para

cada categoria de recicláveis, distinguidos por cores, de acordo com a Resolução CONAMA Nº 275/2001, conforme apresentado no quadro a seguir.

**Quadro II.9.2.6-3 - Cores padronizadas pela Resolução CONAMA 275/01 para acondicionamento de resíduos recicláveis.**

Cor do Coletor	Tipo de Material
<b>Azul</b>	<b>Papel/Papelão</b>
<b>Vermelho</b>	<b>Plástico</b>
<b>Verde</b>	<b>Vidro</b>
<b>Amarelo</b>	<b>Metais</b>
<b>Preto</b>	<b>Madeira</b>
<b>Branco</b>	<b>Resíduos de Serviço de Saúde</b>
<b>Laranja</b>	<b>Resíduo Perigoso</b>
<b>Marrom</b>	<b>Resíduos Orgânicos</b>
<b>Cinza</b>	<b>Lixo Comum</b>

#### Cadastro e Armazenamento Temporário na Unidade

Todo resíduo gerado nas Unidades Marítimas deverá ser cadastrado no *software* da Petrobras denominado SIGRE (Sistema de Gerenciamento de Resíduos) através do preenchimento da Ficha de Controle e Disposição de Resíduos (FCDR), que caracteriza os resíduos gerados através do registro das seguintes informações:

- Órgão responsável pela fonte geradora;
- Local da geração do resíduo;
- Tipo de resíduo gerado;
- Peso total estimado em kg;
- Forma de acondicionamento do resíduo;
- Prazo para recebimento;
- Documento de transporte;
- Destinação final.

O armazenamento temporário dos resíduos na unidade será feito em local sinalizado, preferencialmente coberto e livre de intempéries e de fácil acesso, em condições adequadas, onde permanecerá até o transporte para terra.



### Transporte dos Resíduos e Procedimentos de Controle/Rastreamento

O transporte marítimo dos resíduos é realizado pelos barcos de apoio da atividade. Visando o controle do transporte de resíduos provenientes das unidades de perfuração e sua rastreabilidade até a destinação final, todos os resíduos enviados para o continente deverão estar devidamente cadastrados no SIGRE da PETROBRAS. A FCDR gerada para cada resíduo deverá ser impressa e acompanhá-lo até a sua destinação final, devendo ser devolvida para a PETROBRAS para registro no sistema, após o seu preenchimento com a identificação da empresa ou órgão responsável por esta destinação. Junto ao recebimento da FCDR devidamente preenchida também serão anexados os comprovantes da destinação final emitidos pelas empresas responsáveis e os *tickets* de pesagem.

Para resíduo classe I, o transporte terrestre somente será realizado por empresas licenciadas para este fim, de acordo com sua classificação e conforme apresentado nos **Quadros II.9.2.6-1 e II.9.2.6-2**.

De forma a registrar o transporte e recebimento dos resíduos, em cada etapa, até a sua destinação final, além da FCDR, serão emitidos e arquivados outros dois documentos:

Requisição de Transporte (RT): emitido pela PETROBRAS visando o agendamento da embarcação de apoio (rebocador *supply*) para a retirada dos resíduos a bordo. Registra o transporte marítimo do resíduo gerado nas unidades.

Manifesto de Resíduos (MR): O MR só será emitido para as atividades a serem realizadas na área sul da AGBS, já que os resíduos serão desembarcados no Terminal da Multiportos, localizado no Rio de Janeiro. Desta forma, a PETROBRAS pretende atender a legislação estadual, especificamente a DZ-1310/02, adotando o Sistema de Manifesto de Resíduos, estabelecido pelo órgão ambiental estadual, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA. Todos os resíduos encaminhados para reciclagem, tratamento e/ou disposição final estarão acompanhados do MR. Esse documento é assinado pelo gerador do resíduo, pelo transportador na ocasião do transporte e pelo receptor final, quando este recebe o resíduo, sendo então reencaminhado ao gerador com todas as assinaturas. Desta forma, garante-se um processo de rastreamento dos resíduos até sua disposição final. Ressalta-se que as atividades a serem realizadas na área sul da AGBS utilizarão somente o cadastramento pelo SIGRE e a emissão das FCDRs, que são suficientes para garantir a rastreabilidade dos

resíduos gerados, já que no estado de Santa Catarina não existe a obrigatoriedade legal da implantação do sistema de Manifesto de Resíduos.

Adicionalmente, de acordo com o solicitado no TR Nº 006/06, a tabela apresentada no Anexo II deste TR, será preenchida e mantida atualizada, para cada atividade de perfuração marítima a ser realizada, a fim de manter o efetivo controle dos resíduos.

### Disposição Final dos Resíduos

Depois de armazenado em terra, nos terminais de apoio marítimo, os resíduos podem ter três tipos diferentes de destinação final:

- Reutilização/Reaproveitamento: é o reuso do resíduo, sem alterá-lo ou modificá-lo. Sempre que possível essa prática deve ser implementada e incentivada, pois evita a poluição, reduz o consumo de matérias-primas e energia e possibilita redução dos custos.
- Reciclagem: é a transformação do resíduo em matéria prima, reintroduzindo-o no ciclo produtivo. O exemplo típico é a reciclagem da sucata metálica, papéis, latas de alumínio, etc.
- Descarte: é a disposição final do resíduo.

Ressalta-se que os resíduos alimentares gerados nas Unidades Marítimas serão triturados, de acordo com o estabelecido pela MARPOL 73/78, e lançados ao mar. Os trituradores de alimentos de cada Unidade Marítima estão descritos na seção “II.3.1 - Identificação e Caracterização da(s) Unidade(s) de Perfuração” deste estudo.

A seguir apresentam-se as informações sobre as licenças ambientais de operação das empresas envolvidas no gerenciamento dos resíduos, apresentadas nos **Quadros II.9.2.6-1 e II.9.2.6-2**.

**Quadro II.9.2.6-4 – Licenças de Operação das Empresas de Destinação Final e Transporte dos Resíduos**

<b>Área Norte da AGBS</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Licença de Operação</b>	<b>Validade</b>
CRR – CENTRO DE RECICLAGEM	LO FEEMA Nº FE 006277	28/06/2010
FERPAN	LO FEEMA Nº FE 004450	10/09/2008
FERPAN	LO FEEMA Nº 145/2002	08/05/2007
CERÂMICA MARAJÓ	LO FEEMA Nº FE 003093	10/03/2008
CERÂMICA KI-JOINHA	LO FEEMA Nº 293/2001	03/08/2006 Apresentado anexo o protocolo com solicitação da renovação
GERDAU	LO FEEMA Nº FE 004227	10/03/2009
THV TRANSPORTES	-	-
ESSENCIS	LO FEEMA Nº FE 004165	10/11/2008
IRMÃOS RIBEIRO	LO FEEMA Nº FE 004815	03/11/2008
FRAMA	LO FEEMA Nº FE 006860	09/03/2010
BRASIL RECICLE	LAO FATMA Nº 234/06	30/06/2007
TRIBEL	LO FEEMA Nº FE 006348	25/10/2009
SUZAQUIM	LF Nº 984367	Em breve enviaremos
CTR - CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE NOVA IGUAÇU (Aterro de Resíduos sólidos industriais classe II)	LO FEEMA Nº FE 010225	29/12/2010
CTR - CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE NOVA IGUAÇU (Aterro Sanitário de resíduos urbanos)	LO FEEMA Nº FE 0096265	22/09/2010
CTR - CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DE NOVA IGUAÇU (transporte de resíduo de saúde)	LO FEEMA Nº FE 009520	11/10/2010
Aterro Sanitário de Macaé	Em breve enviaremos	Em breve enviaremos
TASA LUBRIFICANTE	LO FEEMA Nº FE 006726	29/07/2009
TASA LUBRIFICANTE	LO FEEMA Nº FE 010916	08/05/2011
TASA LUBRIFICANTE	LO FEEMA Nº 279/94	18/10/99 Anexo Notificação nº 932.531 de 17/12/2003
PETROLUB	LO FEEMA Nº FE 009275	17/08/2010
PETROLUB	LO FEAM Nº 173	04/04/2008
SASA	LO CETESB Nº 3001992	09/06/2008
RECITOTAL	LO CETESB Nº 15002361	10/08/2009
PLASNOVA	LO CETESB Nº 29002197	04/08/2008
ATERRO SANITÁRIO DE MACAÉ	Protocolo de Solicitação de LO em Anexo	

*Continua*

## Continuação do Quadro II.9.2.6-4

Área Sul da AGBS		
Empresa	Licença de Operação	Validade
COOPERFOZ	LAO FAMAI Nº 002/06	08/05/2007
AMBIENTAL TRANSPORTE DE RESÍDUOS	LAO FATMA Nº 435/05	20/07/2007
SCAL RECUPERADORA DE CARTUCHOS	LAO FATMA Nº 524/05	23/08/2008
CATARINENSE ENGENHARIA AMBIENTAL	LAO FATMA Nº 150/06	18/07/2010
BRASIL RECICLE	LAO FATMA Nº 234/06	30/06/2007
BRASIL RECICLE (Transporte)	LAO FATMA Nº 068/04	11/08/2008
ENGEFASA	LAO FATMA Nº 049/06	29/05/2010
GERDAU	LAO FATMA Nº 247/2005	07/07/2007
INDÚSTRIA PETROQUÍMICA DO SUL	LAO FATMA Nº 110/04	18/05/2009
INDÚSTRIA PETROQUÍMICA DO SUL	LO FEPAM Nº 8100/2004-DL	11/01/2009
INDÚSTRIA PETROQUÍMICA DO SUL	LO FEPAM Nº 8058/2004-DL	19/01/2008
PROACTIVA	LAO FATMA Nº 131/05	01/09/2006 anexa carta de extensão para 01/01/2007
PROACTIVA	LAO FATMA Nº 376/04	17/12/2007
PROACTIVA	LAO FATMA Nº 269/04	20/09/2007
WARMOR	LAO FATMA Nº 666/05	28/11/2009

As cópias das Licenças Ambientais de Operação das empresas envolvidas no gerenciamento dos Resíduos, estão apresentadas no **Anexo II.9.2.6-1**.

### II.9.2.7 - Inter-Relação com outros Projetos

O Projeto de Controle da Poluição está intrinsecamente ligado a todos os outros projetos por ser um compêndio de medidas de manutenção da qualidade ambiental, definindo parâmetros controlados, concentrações limitantes e formas de tratamento e destinação de efluentes líquidos, emissões atmosféricas e resíduos sólidos.

Este projeto também se relaciona intimamente com o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, pois depende fundamentalmente, da tomada de consciência por parte de todos os trabalhadores envolvidos na atividade, no que diz respeito aos procedimentos específicos de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos.

Identifica-se, ainda, a interface com o Projeto de Monitoramento Ambiental, que tem, como um de seus objetivos, avaliar todas as alterações no meio ambiente decorrentes da atividade, incluindo o descarte de efluentes e resíduos.

### **II.9.2.8 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou outros Requisitos**

Uma das principais bases do presente projeto é o atendimento à legislação ambiental aplicável aos resíduos. Logo, em sua especificação, foram levadas em consideração as leis, normas e diretrizes pertinentes ao gerenciamento de resíduos, desta forma, o projeto atenderá aos seguintes requisitos e regulamentações:

- **Termo de Referência ELPN/IBAMA Nº 006/06;**
- **Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada por Navios – MARPOL 73/78:** Anexo I – regulamenta a prevenção da poluição por óleo.
- **Lei nº 6938/1981:** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus Fins e Mecanismos de Formulação e Aplicação, e dá outras Providências.
- **Lei nº 9.605/1998:** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
- **Lei nº 9.966/2000:** Dispõe sobre a prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- **Decreto Lei nº 1.413/1975:** Dispõe sobre o controle do meio ambiente provocada por atividades industriais.
- **Decreto nº 2.508/1998:** Promulga a Convenção Internacional para Prevenção da Poluição Causada por Navios (MARPOL 73/78).
- **Decreto nº 96.044/1988:** Referente ao transporte rodoviário de produto perigoso e da outras providencias.
- **Decreto nº 99.274/1990:** Regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente
- **Decreto nº 9.9280/1990:** Promulgação da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio e do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio.

- **Decreto nº 2.870/1998:** Delibera sobre as ações que devem ser tomadas em caso de poluição por óleo.
- **Resolução CONAMA nº 23/1996:** Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos
- **Resolução CONAMA nº 257/1999:** Dispõe sobre o descarte de pilhas e baterias usadas.
- **Resolução CONAMA nº 265/2000:** Define estratégias seguras de prevenção e gestão de impactos ambientais gerados por estabelecimentos, atividades e instalações de petróleo e derivados no País.
- **Resolução CONAMA nº 275/2001:** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
- **Resolução CONAMA nº 313/2002:** Estabelece a classificação de resíduos em perigosos, não-perigosos e inertes. Define requisitos para o gerenciamento e disposição adequada dos resíduos assim classificados.
- **Resolução CONAMA nº 008/1990:** Estabelece, em nível nacional, limites máximos de emissão de poluentes do ar (padrões de emissão) para processos de combustão externa em fontes novas fixas de poluição com potências nominais totais até 70 MW (setenta megawatts) e superiores.
- **Resolução CONAMA nº 357/2005:** Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.
- **Resolução CONAMA nº 358/05:** Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- **NBR 10.004/2004:** Classificação de Resíduos Sólidos.
- **Portaria Ministerial nº 53/1979:** Dispõe sobre o acondicionamento, armazenamento temporário, tratamento, transporte e destino final para os resíduos perigosos e industriais.
- **DZ.1310.R-6 FEEMA:** Diretriz de Implantação do Sistema de Manifesto de Resíduos Industriais.

### **II.9.2.9 - Etapas de Execução**

O Projeto não contempla etapas específicas associadas à atividade de perfuração, devendo ser executado continuamente, durante todo o período da atividade de perfuração marítima na AGBS.

### **II.9.2.10 - Recursos Necessários**

Os recursos humanos necessários para implementação desse Projeto são:

- Trabalhadores pertencentes ao quadro das unidades de perfuração que atuarão na AGBS, bem como funcionários das gerências de SMS da UN-BS que estiverem nas funções relacionadas com o controle das informações;
- Pessoal das áreas de recebimento de resíduos sólidos;

Os recursos físicos necessários para a implementação desse Projeto são:

- Dispositivos de tratamento e controle de emissões e efluentes,
- Recipientes para a coleta seletiva de resíduos,
- Unidades e serviços contratados para transporte,
- Locais para armazenamento temporário,
- Unidades e serviços contratados para Tratamento e disposição final de resíduos.

### **II.9.2.11 - Cronograma Físico**

O cronograma de implementação do presente Projeto terá início a partir da mobilização da Unidade Marítima e se encerrará com a sua desmobilização.

### **II.9.2.12 - Acompanhamento e Avaliação**

O acompanhamento e avaliação do Projeto serão realizados através da elaboração de dois tipos de relatórios:

**Relatório de Acompanhamento do Projeto:** irá contemplar a apresentação das metas e resultados dos indicadores propostos neste projeto, bem como a

discussão dos resultados. As informações sobre os resíduos sólidos serão apresentadas com base na tabela do Anexo II – Quadro de Acompanhamento dos Resíduos, do TR N° 006/06. Estes Relatórios serão elaborados semestralmente pela PETROBRAS e encaminhados a CGPEG/IBAMA para acompanhamento e avaliação do desempenho do projeto.

**Relatórios Trimestrais** – irão contemplar as informações referentes a fluidos utilizados (tipo, volume e descartes) e volume de cascalho descartado em cada fase, além de eventuais derrames de óleo diesel gerados pela atividade de perfuração realizadas no trimestre. Neste Relatório será apresentado mapa com a localização dos poços perfurados.

#### **II.9.2.13 - Responsável pela Implementação do Projeto**

A PETROBRAS, através da sua Gerência de Suporte as Práticas de Operação e SMS da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos, será a responsável pela implementação deste projeto.

#### **II.9.2.14 - Responsáveis Técnicos**

Nome	Altaira Maia Pollis
Profissão– Registro Profissional	Engenheira civil – CREA RJ 2003106640
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	CTFAIDA IBAMA N° 504032 ( <b>Anexo II.14-1</b> )

Nome	Lucia Helena da Costa Silva
Profissão– Registro Profissional	CRQ - 3° Região - 03200136
Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental	CTFAIDA IBAMA N° 210820 ( <b>Anexo II.14-1</b> )



### **II.9.2.15 – Bibliografia**

Resolução CONAMA nº 313/2002: Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução CONAMA nº 275/01: Código de Cores utilizado na coleta seletiva.

Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios - MARPOL 73/78, emendas de 1984, consolidada em 1997.

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Norma ABNT NBR/10004:2004 - Classificação de Resíduos Sólidos.

DZ.1310.R-6 FEEMA: Diretriz de Implantação do Sistema de Manifesto de Resíduos Industriais.

Projeto de Controle da Poluição, Relatório de Controle Ambiental para perfuração marítima nos Blocos BM-S-42, BM-S-44 e BM-S-45, Bacia de Santos (PETROBRAS / ICF, 2006).

Projeto de Controle da Poluição, Estudo de Impacto Ambiental para a Atividade de Perfuração Marítima na Área Geográfica do Espírito Santo (PETROBRAS / CEPEMAR, 2006).



## **II.9.3 – Projeto de Comunicação Social**

### **II.9.3.1 – Introdução**

O Programa de Comunicação Social Regional (PCSR) é resultado de um processo de gestão de demandas do licenciamento ambiental, tanto da CGPEG/IBAMA como da PETROBRAS, após identificar a necessidade de estabelecimento de estratégias de comunicação entre a PETROBRAS e o segmento possivelmente afetado pelas atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural, de forma a evitar a sobreposição das reuniões atingindo o mesmo público-alvo, além de promover uniformidade metodológica nas ações de Comunicação Social. Com estes objetivos a Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos (UN-BS) está propondo um projeto similar ao apresentado pela Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia do Espírito Santo (UN-ES) a CGPEG/IBAMA.

O programa está estruturado de forma a esclarecer às comunidades da área de influência sobre os empreendimentos e os impactos decorrentes das atividades desenvolvidas. A área de influência foi dividida em 3 regiões de atuação (**Figura II.9.3.1-1**):

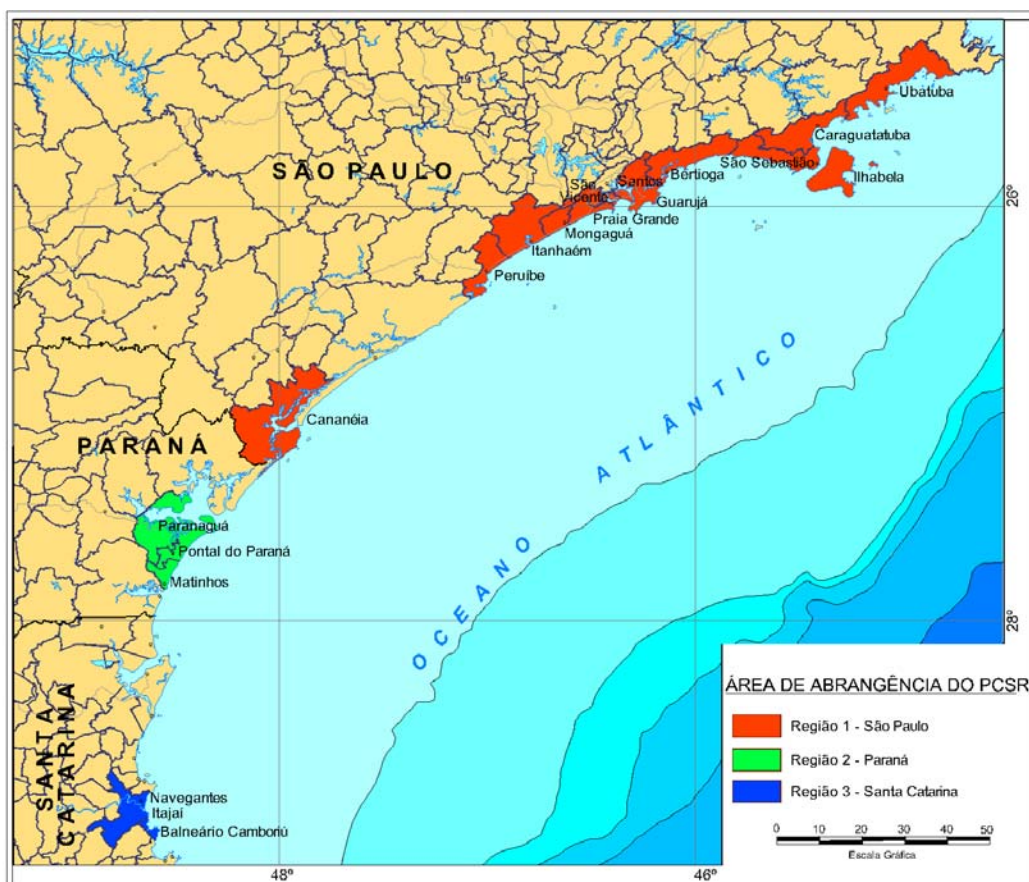
- **Região 1 (São Paulo)**– Municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, Ilhabela, São Sebastião, Bertioga – *Sub-região/Norte*, Guarujá, Santos, São Vicente, Praia Grande, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe e Cananéia – *Sub-região/Sul*.
- **Região 2 (Paraná)** – Municípios de Paranaguá, Pontal do Paraná e Matinhos.
- **Região 3 (Santa Catarina)** – Municípios de Navegantes, Itajaí e Balneário de Camboriú.

### **II.9.3.2 - Justificativa**

A PETROBRAS está desenvolvendo projetos ambientais de caráter continuado, visando atender às suas diretrizes corporativas de gestão e

responsabilidade social, bem como as diretrizes do IBAMA para o licenciamento ambiental.

O Projeto de Comunicação Social Regional (PCSR) justifica-se pela necessidade de consolidar estratégias de comunicação entre a PETROBRAS e os segmentos possivelmente afetados por suas atividades, de forma a buscar uma minimização dos conflitos na área de influência dos empreendimentos da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos, UN-BS.



*Figura II.9.3.1-1: Mapa de Localização da Área de Abrangência do PCSR.*

### **II.9.3.3 - Objetivos**

#### **Objetivo Geral**

Criar um canal de comunicação com as comunidades da área de influência, esclarecendo-as sobre as características e impactos decorrentes das atividades

de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural na área de atuação da UN-BS, bem como suas medidas mitigadoras pertinentes.

### **Objetivos Específicos**

- Apresentar à comunidade os empreendimentos da UN-BS, compreendendo a sua influência nos contextos local, regional e nacional;
- Apresentar os impactos ambientais, econômicos e sociais dos empreendimentos e suas medidas potencializadoras e mitigadoras;
- Promover uma interação entre as comunidades e a PETROBRAS, possibilitando o esclarecimento de dúvidas e o recebimento de críticas e sugestões dos grupos sociais afetados.

#### **II.9.3.4 – Metas**

- Realizar uma reunião por quadrimestre nas áreas de influência da UN-BS, sendo uma em cada região e, preferencialmente, alternando os municípios;
- Distribuir, nas reuniões, informativos impressos (*Folders*) com informações sobre os empreendimentos;
- Distribuir quadrimestralmente o boletim informativo para todos os municípios das três regiões, visando atualização das informações sobre as atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural da UN-BS;
- Divulgar o canal de comunicação estabelecido por meio da central de atendimento telefônico e endereço de correio eletrônico, em todas as reuniões com as comunidades e edições do boletim informativo, possibilitando uma maior interação entre as comunidades e a empresa;

- Responder aos questionamentos, dúvidas e avaliar sugestões encaminhadas a PETROBRAS através do canal de comunicação estabelecido pela empresa.

### **II.9.3.5 - Indicadores Ambientais**

Visando avaliar o cumprimento das metas propostas e o desempenho deste programa no que diz respeito a seus objetivos, foram criados indicadores quantitativos (a identidade dos indicadores estão no **Anexo A** na seção II.13 deste estudo) e indicadores qualitativos (**Quadro II.9.3.5-1**), a saber:

#### **II.9.3.5.1 - Indicadores quantitativos**

- Número de reuniões realizadas;
- % de questionamentos e solicitações respondidas durante as reuniões;
- % de questionamentos e solicitações respondidas após as reuniões;
- Índice de satisfação com a reunião;
- Índice de satisfação com o boletim.

#### **II.9.3.5.2 - Indicadores qualitativos**

Para avaliar a eficiência do PCSR no que diz respeito ao cumprimento dos objetivos, das atividades e os efeitos deste programa na população alvo, foi considerado importante a investigação das principais dimensões temáticas debatidas nas reuniões de apresentação dos empreendimentos. Dentre as quais destacam-se: empreendimentos, impactos destes no campo socioambiental, *royalties*, Projetos de Controle Ambiental e Projetos Sociais.

Para tanto, tais dimensões devem ser investigadas qualitativamente a partir de suas categorias. O objetivo é a partir destas, analisar os indicadores que denunciam o cumprimento ou não dos objetivos e metas aqui propostos, sendo tomado enquanto indicadores a percepção e opinião dos participantes sobre as dimensões apresentadas acima.

Tais dimensões (**Quadro II.9.3.5-1**) foram selecionadas principalmente por reunirem fatores passíveis de avaliar a relação entre a informação apresentada

pelo PCSR e seus reflexos, que podem ser traduzidos em questionamentos e/ou solicitações.

Com o objetivo de facilitar a compreensão de importantes aspectos da presente proposta, os conceitos utilizados revestem-se dos seguintes significados:

*Dimensão*: plano, nível, grau ou direção no qual se possa efetuar uma investigação ou realizar uma ação (ABBAGNANO,1970). A dimensão circunscreve uma determinada abrangência e amplitude que possibilita a sua aferição e avaliação.

*Categoria*: no sentido dado por Ryle (1975), é tomada como proposição semântica: “Asserções que enunciam que certos termos pertencem a certas categorias ou tipos” (p. 29). Esses tipos são determinados como “relações lógicas de uma proposição, isto é, aquilo que ela implica, aquilo pelo qual ela é implicada, aquilo com o qual ela é compatível e aquilo com o qual ela é incompatível” (p. 39).

*Indicadores*: os indicadores permitem medir o alcance das metas de um projeto e em que medida seus objetivos estão sendo alcançados. O seu principal referencial é o comportamento da realidade como consequência de um projeto, ou seja, de que modo e em que medidas foram produzidas transformações no grupo afetado pelo projeto. Com base nessas observações é possível determinar quais são os indicadores válidos para a avaliação (COHEN e FRANCO, 1999).

Dessa forma, propõe-se que a avaliação do presente programa ocorra de acordo com o **Quadro II.9.3.5-1**, a seguir:

**Quadro II.9.3.5-1: Síntese dos indicadores, dimensões e categorias de análise qualitativa.**

Indicadores	Dimensões a serem avaliadas	Categorias de análise
Percepção e opinião dos participantes sobre os empreendimentos da UN-BS	Empreendimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera positivo e de grande relevância;</li> <li>• Considera positivo, porém de pouca relevância;</li> <li>• Acredita ser negativo e sem relevância.</li> </ul>
Percepção e opinião dos participantes sobre os impactos decorrentes dos empreendimentos da UN-BS	Impactos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não apresentou nenhuma preocupação com possíveis impactos;</li> <li>• Apresentou pouca preocupação com os possíveis impactos;</li> <li>• Apresentou muita preocupação com os possíveis impactos.</li> </ul>
Nível de conhecimento e tipos de questionamentos sobre <i>royalties</i>	<i>Royalties</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentou pouco esclarecimento sobre o que são os <i>royalties</i> e gostaria de saber mais sobre e como é investido nos municípios;</li> <li>• Demonstrou conhecimentos sobre os <i>royalties</i> e questionou a forma com tem sido usado;</li> <li>• Demonstrou conhecimentos sobre os <i>royalties</i> e questionou quanto a seu repasse e uso nos municípios.</li> </ul>
Percepção e opinião dos participantes sobre os Projetos de Controle Ambiental	Projetos de Controle Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acredita que os Projetos de Controle Ambiental são eficientes;</li> <li>• Não acredita que os Projetos de Controle Ambiental sejam eficientes;</li> <li>• Acredita que os Projetos de Controle Ambiental são eficientes mais devem ser melhorados.</li> </ul>
Percepção e opinião dos participantes sobre os Projetos Sociais	Projetos Sociais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentou dúvidas quanto aos objetivos, funções e áreas de intervenção dos projetos sociais;</li> <li>• Solicitou algum tipo de projeto social para seu município ou comunidade;</li> <li>• Criticou os projetos sociais existentes;</li> <li>• Elogiou os projetos sociais existentes.</li> </ul>

### II.9.3.6 – Público-Alvo

Considerou-se como público-alvo a comunidade da área de influência da UN-BS, em especial as partes interessadas identificadas, representadas na **Tabela II.9.3.6-1** inserida no anexo B da seção II.3 deste estudo.



### **II.9.3.7 - Etapas Metodológicas**

Para apresentarmos um retrato o mais fiel possível dos indicadores apresentados acima, optamos pelo modelo de análise de conteúdo, onde o objeto de investigação devem ser os questionamentos e solicitações apresentados nas reuniões pelos participantes. A análise obedecerá aos seguintes critérios:

*Presença ou ausência de uma dada informação:* o objetivo é procurar por informações específicas para determinar se estas estão presentes ou ausentes no material sendo examinado (perguntas e comentários) e as relações destas com as categorias de análise.

*Tipologia:* o objetivo é analisar o conteúdo por tipos de informação que possam estar sendo apresentados no documento sendo analisado e as relações destes conteúdos com as categorias de análise.

A codificação ou tabulação das informações ocorrerá tomando como referência as categorias apresentadas no **Quadro II.9.3.5-1**. Cada uma destas categorias receberá um código que será aplicado ao discurso (questionamentos e ou solicitações) apresentado pelos participantes, sempre que for encontrada alguma relação entre as categorias e os critérios de análise.

Após o término desta etapa, o produto da análise será as frequências com que cada categoria aparece em percentuais, seguida das frases mais significativas para cada uma delas, o que dará significado aos indicadores analisados.

É válido chamar atenção para o fato de que, em função das falas dos participantes se tratarem de respostas abertas, as categorias apresentadas no **Quadro II.9.3.5-1**, são apenas uma primeira orientação no sentido de medir os indicadores apresentados, podendo aparecer novas categorias para cada item investigado, as quais deverão ser incorporadas à análise de acordo com os critérios apresentados.

### **II.9.3.8 - Metodologia e Descrição do Projeto**

Procurando atender aos objetivos mencionados, a estratégia de ação formulada baseia-se na concepção, detalhamento e execução de um Programa de Comunicação Social Regional que se pautará nas seguintes características:

- Representatividade do público-alvo procurando atingir a todos de forma adequada;
- Credibilidade junto ao público-alvo, de forma a obter uma co-participação abrangente e permanente no desenvolvimento do próprio processo de Comunicação Social;
- Especificidade regional, para estar sintonizado com as características das comunidades envolvidas.

O Programa será composto pelas seguintes ações:

- Realização de reuniões com a comunidade;
- Distribuição de boletins informativos;
- Atendimento permanente à população pelo canal de comunicação;
- Produção de *releases* para a imprensa, quando necessário.

#### **II. 9.3.8-1 - Reuniões com a comunidade**

Realização de evento (com apresentações, distribuição de *folders* e espaço para questionamentos e esclarecimentos sobre as dúvidas) visando manter as comunidades da área de influência informadas sobre a atuação da PETROBRAS na Bacia de Santos.

##### **II. 9.3.8-1-1 – Preparação**

Etapa de definição da infra-estrutura a ser utilizada nas reuniões (local, transporte para as comunidades, lanche, recursos audiovisuais etc.) e da produção e organização do material a ser utilizado (apresentações eletrônicas,

lista de presença, cartazes, faixas, anúncio em rádio, carta-convite, *folders*, etc.), sendo imprescindível que o material possua as seguintes características:

- **Transparência:** as informações devem ser transmitidas com fidedignidade, para que se estabeleça uma relação de credibilidade;
- **Linguagem acessível:** as mensagens devem ser transmitidas em linguagem clara e objetiva, de maneira a serem compreendidas e assimiladas pelos indivíduos ou grupos de indivíduos a quem se destinam.

O conteúdo programático da apresentação deverá conter os seguintes tópicos:

- Apresentação da PETROBRAS e sua importância nos contextos local, regional e nacional;
- Apresentação das atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural da UN-BS;
- Apresentação dos impactos sócio-ambientais e suas medidas potencializadoras e mitigadoras (andamento dos projetos ambientais, no qual estão inclusas informações sobre o Programa de Educação Ambiental da Bacia de Santos - PEA-BS, etc);
- Informações sobre a alocação dos *royalties* e sua relação com a evolução sócio-econômica dos municípios recebedores;
- Apresentação dos projetos sociais existentes nos municípios participantes da reunião.

O conteúdo programático dos *folders* deverá conter os seguintes tópicos:

- Apresentação do empreendimento;
- Número da Central de atendimento (0800-262828) e E-mail para atendimento às comunidades.

### **II. 9.3.8-1-2 – Divulgação**

Etapa de convocação dos diversos atores da sociedade civil organizada.

- Envio de cartas-convite às Prefeituras Municipais, Secretarias de Meio Ambiente e demais lideranças dos Municípios da região (associações, entidades, organizações, etc), contendo explicação sobre o evento (assunto, motivo, público, local, data, hora e etc);
- Comunicação em rádios locais para a divulgação das reuniões, por meio de chamada com 30 segundos de duração, durante o período de 10 dias, entre as 5h e 19h com sete inserções diárias;
- Divulgação do evento por meio de carro de som, cartazes e faixas, conforme as particularidades de cada município.

### **II. 9.3.8-1-3 – Realização**

As reuniões serão realizadas anualmente em cada região, em municípios alternados, de forma que todos os municípios sejam contemplados.

Caso algum empreendimento novo da UN-BS seja implementado, uma reunião específica será realizada na região afetada diretamente. Entretanto, caso a implementação do empreendimento ocorra em período coincidente com o calendário de reuniões periódicas, as informações sobre o empreendimento serão repassadas na própria reunião do programa.

As reuniões serão Coordenadas pela Área de Comunicação, em parceria com a Gerência de SMS dos Ativos de Produção e a Coordenação de Licenciamento Ambiental da UN-BS, e apresentadas por profissional capacitado da área, que terá apoio da equipe PETROBRAS responsável pela execução do programa, e moderada por profissional com experiência em trabalho com grupos, comunidades, facilidade de relacionamento, flexibilidade e iniciativa.

Todas as reuniões serão registradas em ata, terão gravação em áudio, objetivando a identificação e registro das demandas das comunidades.

De maneira a garantir a participação das comunidades da área de influência, será disponibilizado transporte em todos os municípios da região onde será realizada a reunião.

### **II. 9.3.8-2 – Boletim informativo**

O Boletim Informativo visa manter a comunidade atualizada, periodicamente, em relação aos empreendimentos e a atuação da PETROBRAS (ações realizadas nos municípios, programas existentes, etc), uma vez que as reuniões com as comunidades ocorrem anualmente em cada região.

O Boletim Informativo será distribuído quadrimestralmente, via correio postal para as partes interessadas identificadas no público-alvo, em cada uma das três regiões, com tiragem de 2.500 exemplares por edição, totalizando 22.500 exemplares por ano.

#### **II. 9.3.8-2-1 – Preparação**

Etapa de definição do conteúdo, diagramação, dimensionamento da tiragem, impressão, etc do Boletim Informativo de cada região, sendo imprescindível que o material possua características de:

- **Transparência:** as informações devem ser transmitidas com fidedignidade, para que se estabeleça uma relação de credibilidade;
- **Linguagem acessível:** as mensagens devem ser transmitidas em linguagem clara e objetiva, de maneira a serem compreendidas e assimiladas pelos indivíduos ou grupos de indivíduos a quem se destinam.

Os Boletins Informativos deverão contemplar os seguintes tópicos:

- Situação atual dos empreendimentos;
- Ações realizadas na região;
- Projetos de controle ambiental;
- *Royalties* gerados e sua distribuição;
- Temas atendidos pelos canais de comunicação da UN-BS;

- Projetos sociais e ambientais no âmbito do Licenciamento Ambiental da PETROBRAS (está incluso neste item informações sobre o PEA-BS).

### **II. 9.3.8-2-2 - Avaliação do Boletim:**

Como forma de acompanharmos a opinião do público-alvo sobre o Boletim Informativo foi elaborado um questionário no sentido de sondar a opinião dos leitores sobre as temáticas abordadas e a qualidade de como foram apresentadas. O público-alvo terá acesso ao questionário da seguinte forma:

- Os formulários de avaliação e o Boletim Informativo serão distribuídos conforme modelo nos **Anexos C e D** na seção II.13 deste estudo;
- O questionário será de autopreenchimento pelo leitor;
- Para maximizar o retorno dos questionários, serão disponibilizadas urnas nos locais de recebimento do Boletim;
- O questionário será inserido no Boletim Informativo, após a segunda edição do mesmo.

### **II. 9.3.8-3 - Central de atendimento (telefone e correio eletrônico)**

A Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos dispõe de uma central de atendimento a comunicações de emergência pelo número telefônico VERDE- FONE 0800-262828, que acumula a função de atendimento das demandas da comunidade.

A Comunicação Empresarial da UN-BS disponibiliza ainda um endereço de correio eletrônico ([comunicacao.unbs@petrobras.com.br](mailto:comunicacao.unbs@petrobras.com.br)) para atendimento às comunidades.

Estes canais de comunicação, acessíveis 24 horas por dia, serão divulgados junto às comunidades nas reuniões, nos *folders* e nos Boletins Informativos.

### **II. 9.3.8-4 – Releases**

Produção de *release* pela Comunicação Empresarial para a mídia impressa, sempre que necessário, com informações relevantes sobre as atividades da PETROBRAS na Bacia de Santos visando à divulgação nos principais jornais da região.

O *release*, pelo seu caráter esporádico, complementa o atendimento às demandas de informação em relação ao Programa de Comunicação Social Regional, além das informações divulgadas periodicamente nas reuniões e nos Boletins Informativos.

### **II.9.3.9 - Inter-relação com outros Planos e Projetos**

O Programa de Comunicação Social se inter-relaciona com os demais Programas Ambientais desenvolvidos pela UN-BS, na medida em que disponibilizará informações não só sobre o empreendimento, mas também sobre os Programas de Monitoramento Ambiental, Controle da Poluição, Treinamento de Trabalhadores e Desativação do Empreendimento, e principalmente ao Programa de Educação Ambiental, na medida em que ambos pressupõem interação com a comunidade e serão realizados de forma articulada de modo a maximizar seus resultados.

### **II.9.3.10 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos**

Este Programa atende à Diretriz Corporativa número 12 - Relacionamento com a Comunidade, da Política de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da PETROBRAS, e aos seguintes requisitos legais:

- Resolução CONAMA 23/94;
- Resolução CONAMA 237/97.

### **II.9.3.11 - Etapas de Execução**

#### **II.9.3.11-1 - Reuniões com as comunidades:**

Consistem na preparação, divulgação e realização das reuniões com as comunidades a serem atendidas pelo Programa, conforme descrito na metodologia.

#### **II.9.3.11-2 – Elaboração do Boletim Informativo:**

Esta etapa é relativa à produção e distribuição de Boletins Informativos, conforme descrito na metodologia deste Programa.

**II.9.3.11-3 – Criação de Central de atendimento** (telefone e correio eletrônico – Atendimento Permanente à População).

Este Programa contempla um canal de comunicação permanente com a comunidade, através da disponibilização do canal VERDE-FONE 0800-262828 e o endereço eletrônico: [comunicacao.unbs@petrobras.com.br](mailto:comunicacao.unbs@petrobras.com.br).

#### **II.9.3.11-4 – Elaboração de Releases**

Consiste em enviar *Releases* e Notas para a Imprensa com informações relevantes sobre os empreendimentos da UN-BS visando à divulgação nos principais jornais da Área de Abrangência do Programa, conforme descrito na metodologia.

#### **II.9.3.11-5 - Acompanhamento da Realização do Projeto**

O acompanhamento dar-se-á através da realização de Análise Crítica do Programa, Elaboração e apresentação de Relatório. Com o objetivo de identificar o cumprimento do plano de ação, os pontos positivos e as oportunidades de melhoria.



---

### ***II.9.3.12 - Recursos Necessários***

#### **Recursos Humanos**

Objetivando o pleno desenvolvimento do Programa de Comunicação Social Regional, será constituída uma equipe composta por:

- Coordenador do Programa de Comunicação Social;
- Representantes das Gerências Setoriais de SMS dos Ativos de Produção, da Gerência de Comunicação Empresarial e da Coordenação de Licenciamento Ambiental da UN-BS;
- Empresa contratada para implementação do programa.

#### **Recursos Físicos**

Segue abaixo no **Quadro II.9.3.5-2**, os recursos materiais necessários para dar suporte ao Programa de Comunicação Social Regional da UN-BS.

**Quadro II.9.3.5-2:** Recursos materiais necessários para o PCSR.

Projeto	Discriminação
	Elemento de despesas
Projeto Comunicação Social Regional	Viagem (diárias, passagens, hospedagem).
	Arte gráfica e impressão de 22.500 (vinte e quatro mil) Boletins Informativos /ano.
	4.100 (quatro mil e cem) <i>folders</i> a serem distribuídos nas reuniões.
	Faixas e 1.400 (mil e quatrocentos) cartazes informando sobre a realização de reuniões; para divulgação em escolas, órgãos públicos, associações e principais pontos comerciais das localidades.
	Produção de anúncios e contratação de espaço em emissoras de rádio.
	Carro de som.
	Lanche.
	Transporte comunidade.
	Aluguel do local do evento.
	Empresa Contratada (organização, registro e moderação da reunião, relatório).
	Gravação em vídeo da reunião.
	Registro fotográfico da reunião.
	Serviço de taquigrafia da ata.
	Elaboração da Ata.
4.100 (quatro mil e cem) mosquitinho.	

### II.9.3.13- Cronograma Físico

**Quadro II.9.3.5-3: Cronograma físico do PCSR**

Programa de Comunicação Social Regional	*A partir de 2008											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
1 – Reunir com as comunidades												
1.1 - Etapa de Preparação												
1.1.1 - Definir infra-estrutura a ser utilizada nas reuniões (local, transporte, lanche, recursos audiovisuais, etc).												
1.1.2 - Produzir e organizar material a ser utilizado (apresentações eletrônicas, lista de presença, cartazes, anúncio em rádio, carta-convite, folders).												
1.2 - Etapa de Divulgação												
1.2.1 - Enviar cartas-convite às Prefeituras Municipais, Secretarias de Meio Ambiente e demais lideranças dos Municípios da região.												
1.2.2 - Anunciar em rádios locais comunicados sobre a realização das reuniões, por meio de chamada com 30 segundos de duração, durante o período de 10 dias, entre as 5h e 19h com sete inserções diárias.												
1.2.3 - Divulgar o evento por meio de carro de som, cartazes e faixas, conforme as particularidades de cada região.												
1.3 - Etapa de realização das reuniões												
1.3.1 - Realizar reunião da região 1- Sub-região/ Norte (registro fotográfico, gravação áudio, ata, avaliação índice de satisfação da comunidade com a reunião).												
1.3.1 - Realizar reunião da região 2 (registro fotográfico, gravação áudio, ata, avaliação índice de satisfação da comunidade com a reunião).												
1.3.1 - Realizar reunião da região 3 (registro fotográfico, gravação áudio, ata, avaliação índice de satisfação da comunidade com a reunião).												
2 - Boletim informativo												

Continua

Continuação do Quadro II.9.3.5-3

2.1 - Etapa de preparação												
2.1.1 - Produzir Boletins Informativos (2.500 exemplares por edição).												
2.2 - Etapa de Distribuição dos boletins												
2.2.1 - Veicular Boletins Informativos.												
3 - Central de atendimento (telefone e correio eletrônico – Atendimento Permanente à População).												
4- Etapa de <i>Releases</i> (Enviar <i>Releases</i> e Notas para a Imprensa com informações relevantes sobre os empreendimentos da UN-BS visando à divulgação nos principais jornais da Área de Abrangência do programa).												
5 – Acompanhamento da Realização do Projeto												
5.1 - Realização de Análise Crítica do Projeto.												
5.2 - Elaboração e Apresentação de Relatório.												

### II.9.3.14 - Acompanhamento e Avaliação

O acompanhamento do Programa de Comunicação Social Regional será efetuado pela Gerência de Comunicação Empresarial da UN-BS, através da verificação do cumprimento do plano de ação e por meio de reuniões de análise crítica, após cada reunião, objetivando a identificação de pontos positivos e oportunidades de melhoria. As ações realizadas no período serão consolidadas em relatório anual.

O relatório deverá conter as seguintes informações:

- Comprovação da divulgação das reuniões através de modelos e fotografia dos cartazes e das faixas;
- Transcrição dos anúncios veiculados na rádio, acompanhada de documento que ateste a frequência /estação utilizada e do horário e número de inserções;
- Listagem das instituições convidadas por cartas convite, incluindo comprovante de recebimento;

- Registros fotográficos das reuniões;
- Cópias das atas das reuniões com a descrição dos principais pontos discutidos e respectivas listas de presença;
- Cópia dos *folders* distribuídos;
- Cópia dos *releases*;
- Cópia dos Boletins Informativos distribuídos;
- Cópia das apresentações;
- Análise dos indicadores do programa.

### **II.9.3.15 – Responsável pela Implementação do Projeto**

A PETROBRAS, através da sua Gerência de Comunicação da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos, será a responsável pela implementação deste projeto.

Endereço: Avenida Conselheiro Nébias, nº 159, Vila Nova

Paquetá -Santos – São Paulo CEP: 11.015-001

Telefone: (13) 3208-1300

Fax: (13) 3208 -1306

e-mail:unbs-la@petrobras.com.br

### **II.9.3.17 - Responsável Técnico pela elaboração do Programa**

Nome	Área Profissional	Registro		
		Conselho de Classe	Cadastro IBAMA	Assinatura
Ana Lúcia Bueno Freire	Ciências Físicas e Biológicas – Formação Pedagógicas	LP9800269/D EMEC/RJ	58328	



## **II.9.4 – Projeto de Educação Ambiental**

### **II.9.4.1- Justificativa**

O Programa de Educação Ambiental da área de atuação da Bacia de Santos (PEA-BS) é resultado de um processo de gestão de demandas do licenciamento ambiental, tanto do CGPEG/IBAMA como da PETROBRAS, após constatarem a fragilidade de projetos de educação ambiental individualizado por empreendimentos, a sobreposição desses projetos e a carência de um diagnóstico que subsidie a formulação de projetos coerentes com a realidade das comunidades impactadas.

No período de 20 a 22 de fevereiro de 2006, na cidade de Conservatória, no estado do Rio de Janeiro, realizou-se um encontro, promovido pelo IBAMA com o apoio da PETROBRAS, visando o nivelamento de conceitos, apresentação e discussão dos projetos de educação ambiental (aprovados e em implementação na Bacia de Campos), definição dos objetivos de um programa que atenda a todos os empreendimentos da Bacia de Campos e a definição de documentos processuais e fases de implementação deste programa de educação ambiental. Oportunidade em que foi apresentada a publicação, elaborada pela Coordenação Geral de Educação Ambiental do IBAMA (CGEAM), com diretrizes que balizarão os Programas de Educação Ambiental no âmbito do licenciamento, intitulado “*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*”.

Como um dos resultados deste *workshop*, ficou estabelecido uma série de quatro documentos processuais que contemplarão a elaboração do Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC), sendo:

- 1) Agenda de Compromissos;
- 2) Apresentação da Estrutura do PEA-BC com detalhamento do Diagnóstico Participativo;
- 3) Apresentação dos resultados do Diagnóstico Participativo; e
- 4) Consolidação da elaboração do PEA-BC.

Seguindo as mesmas orientações para a Bacia de Campos, e posteriormente, acordadas com a Unidade de Exploração e Produção da Bacia do Espírito Santo

(UN-ES), a Unidade de Exploração e Produção da Bacia de Santos (UN-BS), vem apresentar o seu Programa Único de Educação Ambiental para esta bacia, o PEA-BS. A Bacia de Santos situa-se na porção sudeste da margem continental brasileira, em frente aos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

O PEA-BS, como os demais programas supracitados, constitui-se na medida mitigadora e compensatória dos empreendimentos da PETROBRAS para exploração, produção e escoamento de óleo e gás natural, localizados ao norte do Arco de Cabo Frio, que a separa da Bacia de Campos, e seu limite sul o Alto de Florianópolis, onde faz fronteira com a Bacia de Pelotas.

Os processos de licenciamento da PETROBRAS/UN-BS a serem inicialmente atendidos pelo PEA-BS, durante a realização da etapa de diagnóstico são:

- Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para regularização do licenciamento ambiental da atividade de perfuração marítima na Área Geográfica da Bacia de Santos e Atividade de produção e escoamento de óleo e gás do Campo de Merluza (PMLZ-1) (Processo IBAMA Nº 02022.003119/05);
- Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente - RIMA, para a atividade de Perfuração Marítima na área geográfica da Bacia de Santos e referente Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) para regularização do licenciamento da atividade de Perfuração Marítima na Bacia de Santos (Processo IBAMA Nº 02022.003119/05);
- SS-11 - Atividade de produção e escoamento de óleo e gás do Campo de Coral e Estrela-do-Mar, Bacia de Santos (Processo IBAMA Nº 02022.007519/00-04);
- PMXL-1 - Atividade de produção e escoamento de gás do Campo de Mexilhão, Bacia de Santos (Processo IBAMA Nº 02022.003014/05-75).

Como pressuposto para o detalhamento do PEA-BS deverá ser prevista a construção de uma base de dados, construída por meio de diagnóstico de caráter participativo, que garanta sinergia entre as demandas dos diferentes grupos sociais afetados pelos empreendimentos e projetos que irão compor o programa, prevendo uma adequação dos que estão em andamento e a proposição de complementares.



O PEA-BS deve ser realizado como ferramenta fundamental na promoção da gestão ambiental das comunidades da área de influência dos empreendimentos localizados na Bacia de Santos, em conformidade com as diretrizes de responsabilidade social da empresa, e também alinhado com o Artigo 225 da Constituição Federal<sup>1</sup>, com a Política Nacional do Meio Ambiente Lei nº 6.938/81, Artigo 10º, com as diretrizes do Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA, fundamentado na lei que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei 9.795/99, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/02, especialmente em seus objetivos fundamentais de Educação Ambiental definidos em seu Artigo 5º.

#### **II.9.4.2 – Objetivos do Programa**

##### **II.9.4.2.1 – Objetivo Geral**

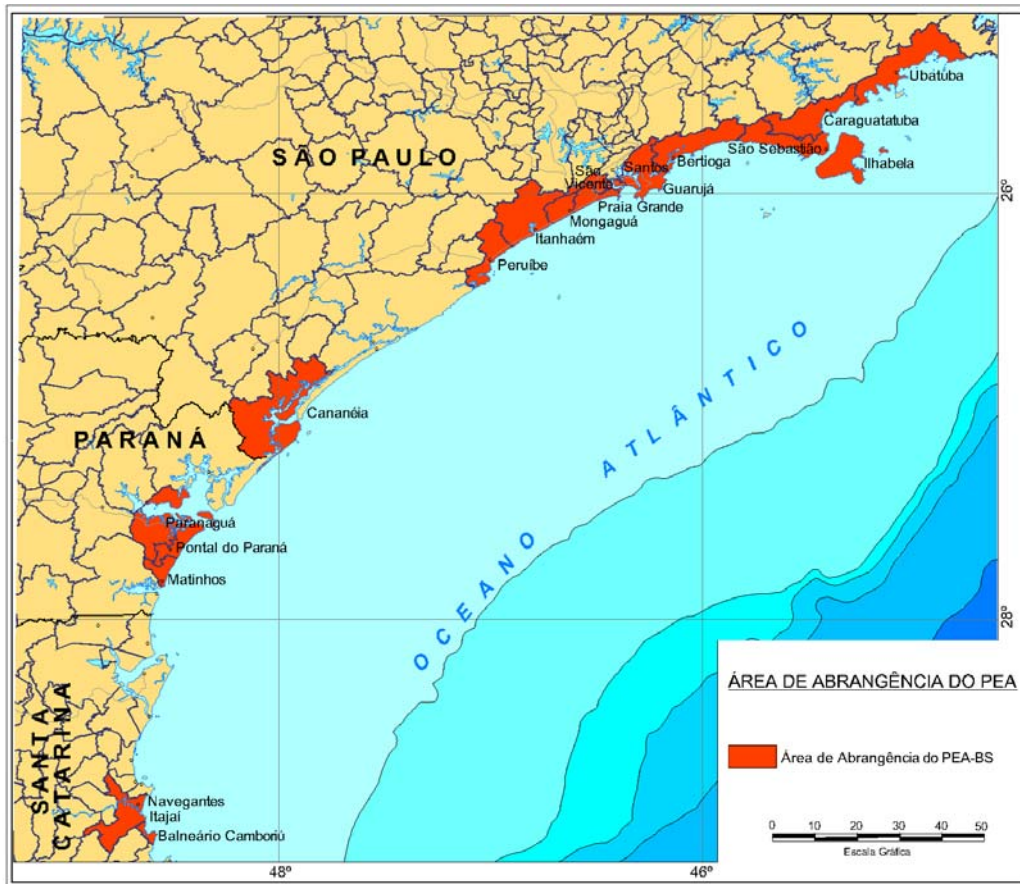
Como objetivo geral deste programa propõe-se:

“Promover a gestão integrada e articulada das ações de Educação Ambiental vinculadas aos processos de licenciamento na Bacia de Santos, viabilizando a participação qualificada dos grupos sociais afetados por essas atividades, no contexto das medidas mitigadoras e compensatórias”.

##### **II.9.4.3 - Área de Abrangência do PEA-BS**

A área de abrangência do PEA-BS proposta compreende os seguintes municípios: Ubatuba, Ilhabela, Guarujá, Santos, São Vicente, Mongaguá, Itanhaém, Peruíbe, Cananéia, Praia Grande, Bertioga, São Sebastião e Caraguatatuba, no estado de São Paulo. Atendendo desta forma, os municípios que fazem parte da área costeira do estado de São Paulo e nos estados do Paraná e Santa Catarina, nos municípios de: Matinhos, Pontal do Paraná e Paranaguá, no estado do Paraná; Navegantes, Itajaí e Balneário de Camboriú, no estado de Santa Catarina, conforme **Figura II.9.4-1** a seguir.

<sup>1</sup> Art.225 “Todos têm direito ao meio ambiente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações”  
**CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988.**



**Figura II.9.4-1:** Mapa de localização da Área de Abrangência do PEA-BS.

A proposta supracitada se justifica em função da extensa Área Geográfica Bacia de Santos, que abrange os estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. Com isso, os municípios propostos visam atender, uma significativa parte dos municípios do meio socioeconômico dos processos de licenciamento da PETROBRAS/UN-BS que estão em avaliação no IBAMA (Anexo B do Item II.9.4). Entretanto, à medida que novos empreendimentos forem surgindo, à equipe da PETROBRAS em acordo com a equipe do CGPEG/IBAMA revisam e definem a inserção de novos municípios no Programa de Educação Ambiental da Bacia de Santos.

A PETROBRAS entende que se deve considerar, ainda, na delimitação da área de abrangência do PEA-BS, os seguintes critérios: evitar a sobreposição de ações de educação ambiental, tanto pelos Ativos da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos (UN-BS), como por outras Unidades de Negócio da PETROBRAS e melhor atender à área de influência dos empreendimentos de

exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural na área de atuação da Bacia de Santos, que já é alvo de projetos de educação ambiental no âmbito do licenciamento ambiental. Considerando a área de abrangência dos projetos de educação ambiental em desenvolvimento pela Unidade de Negócio de Exploração e Produção do Rio de Janeiro (UN-RIO) e Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Campos (UN-BC), e visando equacionar a questão da sobreposição de ações, a área de abrangência do PEA-BS proposta terá, no seu limite norte, o município de Ubatuba e no seu limite sul, o município de Balneário de Camboriú.

Minimizando a sobreposição, os municípios do estado do Rio de Janeiro serão contemplados pelos programas de educação ambiental da PETROBRAS/ UN-RIO e UN-BC, que já estão elaborando um programa único, de acordo com as diretrizes do IBAMA.

#### **II.9.4.4 - Agenda de Compromissos**

A Agenda de Compromissos compõe o primeiro dos quatro documentos a serem apresentados ao CGPEG/IBAMA para a elaboração do PEA-BS.

Esta Agenda de Compromissos apresenta o cronograma de uma série de ações a serem desenvolvidas pela PETROBRAS para a consolidação da elaboração do Programa de Educação Ambiental da área de atuação da Bacia de Santos, no âmbito das atividades de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural realizado nesta bacia, elencadas num cronograma para realização de duas etapas iniciais do PEA-BS, a saber:

- 1) planejamento e implementação de diagnóstico de caráter participativo; e
- 2) apresentação detalhada do PEA-BS.

A seguir, a itemização das ações das duas etapas iniciais deste programa (ver Cronograma da Agenda de Compromissos) que começarão em dezembro de 2006:

#### **1. Formação da equipe de Gestão do PEA da PETROBRAS**

Inicialmente, a PETROBRAS criou uma equipe de gestão do PEA-BS. Esta equipe será responsável pela elaboração, acompanhamento e implementação de

todas as fases do Programa. Esta equipe está descrita No item II.9.4.6 deste Programa.

## **2. Entrega da Agenda de Compromissos (Documento 1)**

Trata-se da data agendada para a entrega desta Agenda de Compromissos, prevista inicialmente para ocorrer em dezembro/2006, conforme prevê este documento elaborado pela equipe de gestão do PEA-BS.

## **3. Análise e aprovação do Documento 1 pelo CGPEG/IBAMA**

Período destinado à análise e aprovação do Documento 1 pelo órgão ambiental.

## **4. Capacitação da Equipe de Gestão do PEA-BS**

Uma vez definida a Equipe de Gestão do PEA-BS, inicialmente será promovida a sua capacitação em gestão de programa e metodologias participativas dos técnicos responsáveis pelo acompanhamento da implantação do Programa, de maneira a proporcionar ferramentas para que a mesma acompanhe e participe da elaboração e implementação do Programa em todas as suas fases. A capacitação da Equipe de Gestão do PEA-BS, ocorreu no período de 14 a 30 de setembro de 2006, juntamente com outros técnicos das diversas Unidades de Negócio da PETROBRAS, que participaram do “Curso de Introdução à Educação no Processo de Gestão Ambiental”, promovido pelo IBAMA, coordenado pelo CGEAM (Coordenação Geral de Educação Ambiental).

## **5. Elaboração preliminar do PEA-BS**

A elaboração do Programa de Educação Ambiental para a área de atuação da Bacia de Santos constitui-se num processo a ser construído passo a passo de forma participativa e sistemática, em consonância com as necessidades e potencialidades dos municípios, e dos atores envolvidos, bem como articulado com os programas e as políticas públicas de meio ambiente.

Inicialmente, será elaborado o escopo preliminar do PEA-BS, onde será apresentado o original do programa, contendo os seguintes itens:

- a) Antecedentes, contextualização e justificativas (item 1);
- b) Objetivos (item 2);
- c) Escopo do Diagnóstico Participativo em linhas gerais.

Essa fase preliminar de elaboração do programa faz-se necessária, devendo orientar as fases seguintes e subsidiar a solicitação de propostas de trabalho às empresas que irão elaborar e executar o diagnóstico de caráter participativo.

### **6, 7, 8 e 9. Contratação da empresa/ instituição a elaborar e executar o Diagnóstico Participativo**

Para a elaboração e execução do Diagnóstico Participativo será necessária a contratação de uma empresa/ instituição. Para tanto, a PETROBRAS realizará as seguintes ações:

- Identificação de empresas com perfil adequado para elaboração e execução do Diagnóstico Participativo e envio do escopo dos serviços a serem executados (6);
- Definição de Orçamento para contratação da empresa/ instituição a executar o Diagnóstico Participativo (7);
- Licitação dos serviços (8);
- Contratação de empresa para elaborar e implementar o Diagnóstico Participativo (9);

### **10. Estrutura do PEA-BS com detalhamento de sua etapa 1 - Diagnóstico Participativo (Documento 2)**

Este segundo documento do PEA-BS conterà os seguintes itens:

1. Antecedentes, contextualização e justificativas (item 1).
2. Objetivos geral e específicos do programa (item 2).

3. Metodologia, constando do detalhamento do Diagnóstico Participativo (Etapa I das Bases para a Formulação de um Programa de EA para a área de atuação da Bacia de Santos):
  - Identificação e levantamento das demandas dos grupos sociais, direta e indiretamente afetados pelos empreendimentos, a partir dos problemas, conflitos e potencialidades identificados por esses grupos na relação com seu ambiente;
  - Inventário e avaliação dos projetos de EA já implementados e em execução na área de influência da área de atuação da Bacia de Santos, bem como, de outras ações vinculadas a políticas públicas relacionadas à área sócio-ambiental;
  - Definição dos grupos sociais que serão priorizados como sujeitos da ação educativa a partir dos resultados dos itens anteriores.
4. Procedimentos de monitoramento e avaliação continuada das ações dos programas (item 9 das Bases para Formulação de um Programa de EA para a área de atuação da Bacia de Santos).
5. Processo de gestão do Programa (item 10 das Bases para Formulação de um Programa de EA para a área de atuação da Bacia de Santos):
  - Estrutura administrativa do programa no âmbito da PETROBRAS (Unidade de Negócio e Corporativo envolvidos);
  - Definição de estrutura de coordenação e implementação do Programa, estabelecendo instâncias de decisão e critérios para organização e seleção das ações (podendo ser regionalizados por municípios ou por tema), com a participação de representantes dos grupos sociais envolvidos;
  - Organograma definindo atribuições, competências, hierarquia e as instâncias de decisão no Programa.

## **11. Previsão de entrega do Documento 2**

Entrega do primeiro escopo do PEA-BS, com suas etapas iniciais.

## **12. Análise e aprovação do Documento 2 pelo CGPEG/IBAMA**

Período destinado à análise, adequações e aprovação do Documento 2 pelo órgão ambiental.

## **13. Realização de Diagnóstico Participativo**

O Diagnóstico Participativo será implementado por uma empresa/ instituição, com base no Documento 2 e mediante o acompanhamento da equipe PETROBRAS de gestão do PEA-BS.

## **14. Previsão de entrega do Relatório do Diagnóstico Participativo (Documento 3)**

Uma vez concluído o diagnóstico de caráter participativo, seus resultados e conclusões serão consolidados no Relatório do Diagnóstico Participativo e entregues ao CGPEG/IBAMA.

## **15. Análise do Relatório do Diagnóstico Participativo (Documento 3) pelo IBAMA**

Período destinado a análise, adequações e aprovação do Documento 3 pelo órgão ambiental.

## **16. Apresentação e Avaliação dos resultados do Diagnóstico**

Uma vez concluído o diagnóstico, os dados levantados serão consolidados e apresentados a diversos públicos, internos e externos à PETROBRAS, com o objetivo de comunicar e validar os dados levantados.

## **17, 18 e 19. Contratação da empresa/ instituição a elaborar o Programa de Educação Ambiental.**

Para a elaboração do Programa de Educação Ambiental será contratada uma empresa/ instituição, que desenvolverá o trabalho em conjunto com a equipe técnica de gestão do PEA-BS da PETROBRAS. Para tanto, serão realizadas as seguintes ações:

- Identificação de empresa/ instituição com perfil para elaboração do programa, envio do escopo dos serviços a ser executado e definição de orçamento para sua contratação (17);
- Licitação dos serviços (18);
- Contratação de empresa para elaborar o PEA-BS (19).

## **20. Elaboração do Programa de Educação Ambiental da área de atuação da Bacia de Santos.**

A elaboração do Programa de Educação Ambiental da UN-BS será feita pela empresa/ instituição contratada, em conjunto com a equipe da PETROBRAS e com a contribuição das comunidades de sua área de abrangência.

Este Programa de Educação Ambiental deverá proporcionar aos grupos sociais, direta ou indiretamente afetados pelos empreendimentos da PETROBRAS, as condições necessárias ao desenvolvimento de capacidades, que os habilitem a participar, de forma qualificada, em diferentes contextos sócio-ambientais, a fim de contribuir para a gestão pública dos recursos ambientais.

Para tanto, a elaboração do programa terá como base os dados consolidados no Diagnóstico Participativo e validados durante o período das apresentações. Estas informações são de suma importância para a identificação dos grupos prioritários da ação educativa, bem como para a identificação das necessidades e potencialidades desses grupos na relação com seu meio ambiente. O diagnóstico indicará, também, as bases para a definição dos eixos temáticos da ação educativa que comporão o Programa de Educação Ambiental.

Sendo assim, o Programa de Educação Ambiental para a área de atuação da Bacia de Santos, terá como base o Diagnóstico Participativo realizado e se apresentará conforme o roteiro a seguir, constante no documento “Bases para a Formulação de um Programa de EA para a Bacia de Santos” da CGEAM.



- Antecedentes, contextualização e justificativa;
  - Objetivos;
  - Metodologia;
  - Descrição das ações;
  - Especificação das metas;
  - Cronograma de atividades;
  - Cronograma físico-financeiro;
  - Equipe técnica de execução;
  - Definição dos procedimentos de monitoramento e avaliação continuada das ações do programa;
  - Definição do processo de Gestão do Programa;
- a) Estrutura administrativa do programa no âmbito da PETROBRAS;
  - b) Definição de estrutura de coordenação e implementação do programa;
  - c) Organograma.

## **21. Previsão de entrega do PEA-BS (Documento 4)**

A entrega da consolidação da elaboração do PEA-BS, alicerçado por propostas construídas em conjunto com as comunidades, encerra a documentação processual constante do cronograma aqui apresentado e, na verdade, trata-se de um novo início de etapas que preverão a avaliação, aprovação e implementação deste programa.

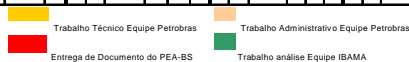
## **22. Análise e aprovação do Documento 4 pelo IBAMA**

Período destinado a análise, adequações e aprovação do Documento 4 pelo órgão ambiental.

**II.9.4.5 - Cronograma da agenda de compromissos**

ETAPAS	2006*			2007*						2008*						2009*						2010*						2011*			
	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4
1 - Formação da equipe de gestão e elaboração da agenda de compromissos (Documento 1)	■																														
2 - Entrega da Agenda de Compromissos (Documento 1)			■																												
3 - Análise e aprovação do Documento 1 pelo IBAMA				■	■																										
4 - Capacitação da Equipe de Gestão do Programa em metodologia participativa	■	■																													
5 - Elaboração preliminar do PEA-BS						■	■																								
6 - Identificação das empresas com perfil adequado para execução do Diagnóstico participativo						■	■	■																							
7 - Definição de Orçamento para contratação da empresa a executar o Diagnóstico						■	■	■																							
8 - Licitação dos serviços						■	■	■																							
9 - Contratação de empresa para elaborar e implementar o Diagnóstico Participativo								■	■																						
10 - Estrutura do PEA-BS com detalhamento de sua etapa 1 - Diagnóstico Participativo (Documento 2)						■	■	■	■																						
11 - Previsão de entrega do Documento 2																															
12 - Análise e aprovação do Documento 2 pelo IBAMA																															
13 - Realização de Diagnóstico Participativo																															
14 - Previsão de entrega do Relatório do Diagnóstico Participativo (Documento 3)																															
15 - Análise do Relatório do Diagnóstico Participativo (Documento 3) pelo IBAMA																															
16 - Apresentação e Avaliação dos resultados do Diagnóstico Participativo																															
17 - Identificação de empresa e definição de orçamento para contratação da empresa a elaborar o PEA-BS																															
18 - Licitação dos serviços																															
19 - Contratação de empresa para elaborar e implementar o PEA-BS																															
20 - Elaboração do Programa de Educação Ambiental da Área da Bacia de Santos																															
21 - Previsão de Entrega do PEA-BS (Documento 4)																															
22 - Análise e aprovação do Documento 4 pelo IBAMA																															

\* Ano/ Bimestres.



#### **II.9.4.6- Equipe de gestão do programa de Educação Ambiental**

**Coordenador:** Ricardo Luiz de Campos Vaqueiro.

**Unidade responsável pela interlocução com o IBAMA:** UN-BS.

**Equipe de Gestão:**

- E&P-CORP/SMS: José Carlos Laurindo de Farias, Cláudio Roberto Ultra Soares e Anídio César Torres Correa.
- UN-BS/ATP-N/SMS: Loir Fabian Lorusso.
- UN-BS/ATP-S/SMS: Guy Gomes Siegl
- UN-BS: Ana Lucia Bueno Freire

**Responsável Técnico pela implementação:**

Nome	Área Profissional	Registro		
		Conselho de Classe	Cadastro IBAMA	Assinatura
Ana Lúcia Bueno Freire	Ciências Físicas e Biológicas – Formação Pedagógicas	LP9800269/DEMEC/RJ	58328	



## **II. 9.5 – Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores**

### **II.9.5.1- Justificativa**

O presente Projeto se justifica como instrumento que pretende sensibilizar, conscientizar, capacitar e educar os trabalhadores envolvidos com as atividades de perfuração na Área Geográfica Bacia de Santos para que, na execução de suas tarefas, sejam consideradas a minimização dos impactos negativos e a maximização dos impactos positivos.

A atual Política Nacional de Educação Ambiental determina que as empresas promovam projetos destinados à capacitação dos trabalhadores, visando o comprometimento e conseqüente melhoria do processo produtivo em relação ao meio ambiente, buscando atitudes responsáveis relacionadas a segurança, normas e procedimentos de rotinas.

O empreendimento cria demandas específicas de informação e treinamento em questões ligadas à gestão ambiental, necessitando a compreensão de sensibilidades ambientais características do local, bem como o conhecimento do arcabouço legal da política ambiental local, que podem requerer adoção de medidas e cuidados específicos dentro dos processos e rotinas usuais da perfuração.

Ressalta-se que os trabalhadores vinculados às Unidades Marítimas de Perfuração já foram anteriormente treinados quando da realização de trabalhos para a PETROBRAS em outras locações, tendo parte deles, inclusive, recebido treinamento em Sistema de Gestão Ambiental e Sistema de Gerenciamento de Segurança, visto que algumas das unidades possuem certificação pela ISO 14001 e pela BS 8800. Por outro lado, a mão-de-obra que exerce atividades *onshore* também já recebeu treinamentos anteriores quando da execução de outras perfurações ou de projetos de produção.

Para atingir este objetivo, deverão ser fornecidos os conteúdos educativos necessários á prática da gestão ambiental e do comportamento institucional, em conformidade com os padrões legais estabelecidos.

Assim, a promoção de uma relação harmoniosa entre a indústria do petróleo, o meio ambiente e a qualidade de vida é a justificativa mais abrangente do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

## **II.9.5.2 – Objetivos do Projeto**

### **II.9.5.2.1 – Objetivos Gerais**

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores tem como objetivo geral sensibilizar e conscientizar os trabalhadores sobre as questões relativas à preservação do meio ambiente, além de contribuir para reforçar o conhecimento acerca dos recursos ambientais.

Concomitantemente, o presente Projeto visa também atender à Lei nº 9.795, de 27.04.99, que determina como parte do processo educativo mais amplo e com base na Constituição Federal, a promoção pelas empresas de “projetos destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como as repercussões do processo produtivo no meio ambiente”.

Além do descrito é imperativo do projeto estabelecer uma atitude responsável dos trabalhadores em relação à preservação dos recursos naturais existentes, frente ao processo de impacto ambiental potencialmente causado pelas atividades do empreendimento, através do estabelecimento das inter-relações entre a atividade de perfuração e seus impactos diretos ou indiretos nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Este processo de conscientização busca também reduzir e mitigar os impactos potenciais do empreendimento, através de ações pró-ativas praticadas pelos trabalhadores durante as fases de instalação, operação e desativação da atividade.

### **II.9.5.2.1 – Objetivos Específicos**

Dentro de uma abordagem de contextualização dos trabalhadores na questão ambiental, temos os seguintes objetivos específicos:

- Sensibilizar e capacitar os profissionais envolvidos nas diferentes tarefas e etapas, para a importância da inter-relação com o meio ambiente e os riscos ambientais potenciais.

- Transmitir aos trabalhadores conhecimentos sobre as questões ambientais e a caracterização do meio ambiente local e os principais impactos e medidas mitigadoras a serem adotadas durante as atividades;
- Transmitir aos trabalhadores conhecimentos básicos sobre a legislação ambiental que regula a atividade;
- Capacitar e conscientizar os trabalhadores sobre aspectos relativos ao gerenciamento de resíduos e efluentes, conservação de energia e recursos naturais;
- Treinar os trabalhadores embarcados quanto aos procedimentos de controle ambiental a serem adotados durante a atividade, a fim de evitar/minimizar os impactos negativos e potencializar os impactos positivos. Destacam-se, em especial, os procedimentos relativos ao sistema de gerenciamento de resíduos;
- Transmitir aos trabalhadores conhecimentos sobre procedimentos de contenção de vazamentos e combate aos derrames de óleo;
- Fomentar uma atitude consciente e pró-ativa quanto aos aspectos ambientais relacionados com a atividade.

### **II.9.5.3 – Metas**

- Treinar a totalidade dos trabalhadores envolvidos com a realização das atividades de perfuração na Área Geográfica Bacia de Santos tendo por expectativa o aprendizado ou aperfeiçoamento na capacidade de desenvolver suas atividades em concordância com a legislação ambiental regional, com o cenário previsto para o desenvolvimento das atividades e com o conhecimento dos impactos potenciais, positivos e negativos, de modo a possibilitar a atuação dos mesmos em prol da minimização dos impactos negativos e da potencialização dos positivos.
- Informar a todos os envolvidos sobre os procedimentos para comunicação interna em caso de incidentes ambientais;
- Informar e treinar todos os profissionais quanto a responsabilidade do gerenciamento de resíduos e efluentes;

#### **II.9.5.4 - Indicadores Ambientais**

Os indicadores definem o sentido e o alcance de um projeto e medem o logro dos objetivos em cada uma de suas etapas. Em sintonia com o exposto no Projeto, e com o intuito de avaliar os graus de eficácia e efetividade obtidos na sua aplicação, sugerem-se os seguintes indicadores:

- Número de trabalhadores participando das palestras em relação ao contingente total embarcado, avaliado através de lista de presença;
- Número de questionários (avaliações) preenchidos após a realização do treinamento;
- Quantidade de não conformidades identificadas em relação às normas e procedimentos apresentados no treinamento;
- Percentual de trabalhadores que avaliaram positivamente o curso de treinamento, por meio do questionário de avaliação;

#### **II.9.5.5 – Público-Alvo**

Considera-se como público alvo deste Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, todos os trabalhadores envolvidos com as atividades de perfuração, próprios da PETROBRAS e de empresas contratadas, incluindo os trabalhadores das Unidades Marítimas de Perfuração e das embarcações de apoio.

Como forma de se atingir a totalidade de desses empregados será elaborado um cronograma de atendimento em conjunto com os responsáveis pela unidade.

#### **II.9.5.6 - Metodologia e Descrição do Projeto**

Este Projeto foi desenvolvido de modo a permitir uma continuidade no processo de conscientização das questões ambientais, nos diversos níveis de atuação da força de trabalho nas operações de perfuração marítima, a gerenciar individualmente o adequado desempenho ambiental nas atividades que lhes são atribuídas, mediante sua conscientização para os potenciais impactos ambientais decorrentes do empreendimento, e o modo a possibilitar a atuação dos mesmos



em prol da minimização dos impactos negativos e a potencialização dos positivos.

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores consiste na apresentação de 4 módulos subseqüentes de 45 minutos cada, totalizando uma carga horária de 3 horas de treinamento. O curso será ministrado através de aulas expositivas e atividades estimuladoras (tais como discussões em grupo) à participação dos trabalhadores sobre questões ambientais inerentes às atividades de perfuração.

Será levado em consideração para a elaboração deste treinamento as características sócio-ambientais da Área de Influência deste empreendimento, levando-se em conta a interferência que ocorrerá entre a perfuração e as demais atividades econômicas ocorrentes na região.

Assim, para o período de atividade na AGBS, prevê-se a implantação dos Módulos I a IV, para todos os funcionários embarcados. É importante ressaltar que, no período das atividades de perfuração nos blocos deverá haver troca da tripulação.

Será disponibilizada toda a documentação sobre o conteúdo do treinamento em local acessível nas Unidades Marítimas de Perfuração, para consulta por qualquer dos trabalhadores a bordo.

Em conformidade com o Termo de Referência Nº 006/06, a proposta estabelecida pela PETROBRAS de conteúdo para otimizar a eficiência do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, está descrita a seguir:

### **MÓDULO I - Carga Horária 45 min**

- ⇒ Considerações sobre a questão ambiental;
- ⇒ Agentes sociais e o meio ambiental;
- ⇒ Legislação ambiental com foco na Lei 6905/98;
- ⇒ Legislação aplicada à atividade de perfuração;
- ⇒ Licenciamento ambiental.

---

## **MÓDULO II- Carga Horária 45 min**

- ⇒ Poluição;
- ⇒ Tratamento de resíduos;
- ⇒ Resíduos nas contratadas;
- ⇒ Coleta seletiva, reciclagem e disposição final;
- ⇒ A minimização da geração de efluentes e resíduos;
- ⇒ A minimização do consumo de energia e de recursos naturais

## **MÓDULO III - Carga Horária 45 min**

- ⇒ Conservação de energia;
- ⇒ Descrição do Empreendimento;
- ⇒ Caracterização do meio físico e biótico na área da atividade;
- ⇒ Caracterização do meio socioeconômico na área de influência da atividade.

## **MÓDULO IV- Carga Horária 45 min**

- ⇒ Procedimentos para contenção de vazamentos e combate a derrame de óleo;
- ⇒ Treinamento para acidentes envolvendo vazamento e derrame de óleo.

Além das aulas expositivas, a partir de discussões em grupo estará se construindo o cenário conceitual para se falar de legislação ambiental, ator social, instrumento de controle, patrimônios ambiental, cultural e artificial da região, retornando ao final às abordagens realizadas nos módulos anteriores.

Os temas trabalhados possibilitarão a revisão dos conceitos abordados, ressaltando a atividade de perfuração e a importância dos estudos realizados.

Ao final dos módulos todos os trabalhadores receberão um questionário para a avaliação do treinamento sendo este de fundamental importância para possíveis ajustes.

### ***II.9.5.7 - Inter-relação com outros Projetos***

Considera-se que este projeto está diretamente relacionado com o Projeto de Controle da Poluição, em especial ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que

dependerá diretamente do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores para disseminar informações sobre os procedimentos para por em prática este gerenciamento.

Observa-se, também, a interface deste projeto com o Plano de Gerenciamento de Riscos e o PEI – Plano de Emergência Individual, com respeito aos aspectos relacionados aos procedimentos de prevenção e contenção de vazamentos e derrames de óleo no mar.

Assim sendo, as equipes envolvidas com a implementação dos projetos citados deverão estar em permanente contato para a manutenção da harmonia de condução e informações repassadas aos seus respectivos públicos – alvo.

Os trabalhadores serão informados sobre os demais projetos de interesse como o Projeto de Monitoramento Ambiental, e Comunicação Social e a relação entre estes e os assuntos abordados no Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

#### **II.9.5.8 - Atendimento a requisitos legais e/ ou outros requisitos**

<b>Constituição 1988</b>	Art. 225, parágrafo 1º.
<b>Lei nº 9795, de 27.04.1999.</b>	Política Nacional de Educação Ambiental
<b>Resolução CONAMA nº 237/97</b>	Revisa os procedimentos e critérios utilizados no Licenciamento como um instrumento de gestão ambiental.

#### **II.9.5.9 - Etapas de Execução**

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores será executado dentro do período de desenvolvimento da atividade totalizando uma carga horária de 3 horas de treinamento.

O treinamento será realizado em turmas, observando a data de chegada e de saída dos grupos e a escala de trabalho na unidade de perfuração, conforme cronograma de início e fim da atividade de perfuração.

---

Etapas de Execução:

### *MOBILIZAÇÃO*

Contratação de equipe técnica necessária à implementação do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

### *PREPARAÇÃO DO MATERIAL DIDÁTICO*

Preparação do material a ser utilizado nas palestras como material áudio-visual, vídeos, etc. Em atendimento a solicitação do Termo de Referência, o material elaborado e impresso será entregue a esta coordenação, antes do início das aulas, após realizada a definição do cronograma em consonância com escala dos envolvidos e etapas da atividade.

### *DESENVOLVIMENTO*

Realização de palestras para todos os trabalhadores envolvidos com as atividades de perfuração na AGBS.

Os registros dos participantes do treinamento serão efetuados visando à devida comprovação junto ao IBAMA.

#### **II.9.5.10 - Recursos Necessários**

##### ***Recursos Humanos***

As palestras serão ministradas por um especialista em educação e/ou na área ambiental, que terá a função de executar os módulos de treinamento e determinar o grau de aproveitamento de cada aluno através do somatório das avaliações realizadas, assim como fará a elaboração dos módulos, oferecendo suporte técnico ao projeto.

## Recursos Materiais

Para a execução do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores serão necessários os seguintes materiais:

- Retroprojektor e transparências ou Data show;
- Resmas de papel ofício tamanho A4;
- Computador com scanner, acesso à Internet, impressora e tinta preta e colorida para impressão do material didático;
- Meio de transporte para o deslocamento dos educadores;
- Despesas com a reposição do material utilizado e cópias;

### II.9.5.11 - Cronograma Físico

O cronograma físico para o primeiro ano de implementação do projeto está apresentado na **Tabela II.9.5.11-1** a seguir. Observa-se que a realização das palestras para as unidades de perfuração dependerá do período de atuação da unidade na Área Geográfica Bacia de Santos, devendo ser adaptado para cada caso.

**Tabela II.9.5.11-1 - Cronograma Físico para primeiro ano de desenvolvimento do Projeto**

Ações	Mês											
	01*	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Preparação de Conteúdo e Produção de Material Didático para Palestras.												
Realização das palestras.												
Acompanhamento das não conformidades no âmbito deste projeto												

01\* - Mês 1 corresponde ao mês de obtenção da Licença

Nos anos subsequentes este mesmo cronograma deverá ser seguido observando-se que os dois primeiros meses deverão ser utilizados para revisão da abordagem metodológica e do material didático.

### **II.9.5.12 - Acompanhamento e Avaliação**

Como forma de acompanhamento e avaliação ao atendimento as metas estabelecidas para este treinamento:

- Será consolidada lista de presença dos trabalhadores participantes, com a finalidade de medir o indicador referente ao percentual de trabalhadores treinados.
- Será aplicado um questionário para a avaliação do treinamento e do instrutor, apresentados ao final desta seção.
- Quanto à avaliação relativa às não-conformidades ambientais, ocorridas nas unidades de perfuração, será solicitado ao responsável pela fiscalização destas por parte da PETROBRAS que registre e repasse à equipe de Meio Ambiente da Empresa as eventuais ocorrências relativas aos tópicos abordados no treinamento, devendo estes registros ser incorporados ao relatório do projeto, para futuras correções de metodologia.

O acompanhamento do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores será de responsabilidade da equipe técnica e pela equipe de meio ambiente da PETROBRAS envolvida no projeto.

### **II.9.5.13 - Responsáveis pela Implementação do Projeto**

A PETROBRAS, através da sua Gerência de Suporte as Práticas de Operação e SMS da Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bacia de Santos, será a responsável pela implementação deste projeto.

### II.9.5.14 - Responsáveis Técnicos

<b>Nome</b>	Sandra Gonçalves Godoy – Bióloga
<b>Endereço</b>	Av. das Américas 700, bloco 6, sala 251, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro - RJ
<b>Telefone/Fax:</b>	(21) 2117-2550 / Fax 2132-7354
<b>Cadastro n° IBAMA</b>	195309
<b>e-mail:</b>	sgodoy@icfi.com

## Educação Ambiental dos Trabalhadores

### Formulário de Avaliação do Treinamento e dos Instrutores

**Gostaríamos de melhorar o Projeto de Educação Ambiental dos trabalhadores, portanto nós agradecemos se você puder nos dar sua opinião para os seguintes temas:**

Nome: \_\_\_\_\_

(opcional):

Empresa: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

① Péssimo    ② Ruim    ③ Regular    ④ Bom    ⑤ Excelente

1.	Como você avalia o conteúdo abordado no treinamento?	① ② ③ ④ ⑤
2.	Como você avalia a metodologia utilizada pelos instrutores?	① ② ③ ④ ⑤
3.	Como você avalia o nível de conhecimento dos instrutores?	① ② ③ ④ ⑤
4.	Como você avalia a forma de comunicação dos instrutores?	① ② ③ ④ ⑤
5.	Você teve a oportunidade de esclarecer duvidas?	① ② ③ ④ ⑤
6.	Como você avalia o material didático utilizado? (material didático = apostilas, apresentações, recursos audiovisuais)	① ② ③ ④ ⑤
7.	Como você avalia a qualidade dos debates?	① ② ③ ④ ⑤
8.	O treinamento lhe trouxe novos aprendizados?	① ② ③ ④ ⑤
9.	Como você avalia as dinâmicas realizadas?	① ② ③ ④ ⑤
10.	Qual a sua avaliação da carga horária do treinamento?	① ② ③ ④ ⑤
11.	Como você avalia o espaço físico e as instalações?	① ② ③ ④ ⑤



12. Você ainda possui dúvidas? Quais?

---

---

---

---

---

---

---

---

13. Na sua opinião, o que pode ser melhorado no conteúdo ou na metodologia do treinamento?

---

---

---

---

---

---

---

---

14. Algum outro comentário ou sugestão?

---

---

---

---