

II.7 – MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E PROJETOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO AMBIENTAL

II.7.1 - Projeto de Monitoramento Ambiental

II.7.1.1 – Antecedentes e Justificativa

Nas atividades petrolíferas *offshore* o monitoramento visa detectar modificações no ambiente resultantes do descarte de efluentes (água de produção, águas de resfriamento, águas de lavagem e chuva e de derrames acidentais de óleo) e seu possível efeito sobre a comunidade biológica e a qualidade da água local.

A obtenção de dados (qualidade da água e comunidades biológicas) da área sob influência da plataforma Petrobras Merluza-1 (P-MLZ-1), localizada no Campo de Merluza na Bacia de Santos, durante e depois da produção de gás e condensado, contribuirá para o conhecimento técnico-científico das condições ambientais locais, além de fornecer informações relevantes para avaliar o grau de influência da unidade sob meio ambiente.

De uma forma geral, o monitoramento ambiental objetiva distinguir as modificações ocasionadas pelo possível impacto ambiental antrópico das variabilidades naturais do ecossistema, identificando os efeitos crônicos sobre as comunidades que se encontram expostas às descargas contínuas de efluentes.

Este Projeto de Monitoramento Ambiental foi elaborado obedecendo às diretrizes gerais definidas pelo através do Termo de Referência ELPN/IBAMA nº 014/03.

II.7.1.2 – Objetivos

Geral

O principal objetivo deste Projeto de Monitoramento Ambiental é acompanhar os efeitos resultantes do descarte contínuo de efluentes da Plataforma P-MLZ-1 sobre o ecossistema oceânico local.

Específicos

- Caracterizar as condições ambientais durante e depois a atividade de produção;
- Monitorar as características físico-químicas da água do mar no entorno de PMLZ-1;
- Caracterizar quali-quantitativamente a comunidade planctônica e bentônica no entorno de PMLZ-1;
- Acompanhar as condições ambientais durante todo o período de atividade da UEP;
- Validar o modelo matemático de dispersão de água produzida;
- Caracterizar a água produzida através de ensaios físicos-químicos e ecotoxicológicos.

II.7.1.3 - Metas

As metas do Projeto são:

- Acompanhar, através de 6 campanhas oceanográficas, as condições ambientais durante o período de atividade da UEP e após a desativação da Unidade;
- Monitorar a área através das campanhas oceanográficas para a obtenção de dados físico-químicos da água do mar e quali-quantitativos das comunidades biológicas;
- Fornecer informação referente ao nível de influência do empreendimento sobre o ambiente marinho;

- Validar a modelagem matemática de dispersão de água produzida através dos resultados das amostragens;
- Realizar análises físico-químicas e ecotoxicológicas (toxicidade aguda e crônica) da água produzida.

II.7.1.4 - Indicadores de Implementação das Metas

- Número de campanhas oceanográficas;
- Resultados das análises físico-químicas e químicas da água do mar além da densidade e distribuição das comunidades planctônica e bentônica;
- Discussões sobre as informações obtidas nas campanhas e o resultado do estudo de modelagem matemática de dispersão da água produzida;
- Número de análises físico-químicas e ecotoxicológicas da água produzida

II.7.1.5 - Público-Alvo

O projeto tem como público-alvo os trabalhadores da unidade, a comunidade científica e a sociedade em geral.

II.7.1.6 - Metodologia

O Campo de Merluza está localizado na porção central da Bacia de Santos, litoral do Estado de São Paulo, distando cerca de 180 Km do continente na direção da cidade de Santos.

O empreendimento é composto pela Plataforma (PMLZ-1), por seus poços e de um duto submarino que escoam a produção de gás natural e condensado até uma Unidade de Gás Natural (UGN), localizada na Refinaria Presidente Bernardes (RPBC) em Cubatão, estado de São Paulo.

A plataforma de Merluza (PMLZ-1) está localizada nas coordenadas geográficas 45° 15' 14 "W e 25° 15' 56" S em lâmina d' água de 135 metros. Esta unidade encontra-se em operação, produzindo gás natural e condensado, desde 1993.

O Projeto de Monitoramento Ambiental será conduzido durante todo o período de atividade de PMLZ-1 e após a sua desativação (prevista para ocorrer em 2014).

O prazo para realização da primeira campanha é de até 6 meses após a emissão da Licença de Operação (LO) pelo IBAMA.

Malha Amostral

A malha amostral do monitoramento tem como referência a plataforma de PMLZ-1, contida na área de influência direta do empreendimento. Esta malha objetiva avaliar as alterações na qualidade da água do mar e das comunidades biológicas, baseando-se nos resultados dos testes de toxicidade e da modelagem matemática do descarte da água produzida, além das condições oceanográficas e meteorológicas locais.

Os resultados da caracterização físico-químico e do teste de toxicidade da água produzida estão sendo apresentados na Seção II.2.4 – F deste RAA.

A realização de atividades potencialmente poluidoras requer o acompanhamento de seus potenciais impactos ambientais. Os principais efluentes descartados pela Plataforma de Merluza são a água produzida e o efluente sanitário, e os parâmetros que permitirão verificar uma eventual alteração provocada por esses efluentes no ambiente, são os teores de hidrocarbonetos e de nutrientes, sulfetos e matéria orgânica total medidos.

A quantidade de efluentes sanitários gerada em PMLZ-1 está em torno de 3.460 L/dia (3,6 m³/dia). Esse efluente é descartado diretamente no mar, sendo que a parte sólida passa por um triturador com capacidade de 2.180 m³/dia.

Atualmente a produção de água pela unidade PMLZ-1 é de 20 m³/dia. No ano de 2006 a vazão de descarte será de aproximadamente 25 m³/dia, quando a plataforma atingirá seu pico de produção. Após este ano a produção de água tenderá a decrescer atingindo, em 2014, uma vazão aproximada de 10m³/dia, período da desativação da unidade. Mediante os baixos volumes de água produzida descartada no mar pela unidade, sugere-se uma periodicidade amostral bianual.

De acordo com o resultado da modelagem matemática de dispersão da água produzida, a maior concentração encontrada foi de 0,0851 mg/L à uma distância máxima a cerca de 50m do ponto de descarte a uma profundidade de aproximadamente 32m. A menor concentração foi encontrada a 700m de distância do ponto de descarte a uma concentração de 0,001 mg/L a 34m de profundidade.

A distribuição da malha amostral tem relação com a dispersão da pluma de água produzida e as profundidades estabelecidas nas estações de coleta visam acompanhar a evolução do efluente e o comportamento dos parâmetros ambientais.

Assim, para confirmar os resultados obtidos pela modelagem e pelo teste de toxicidade foram estabelecidos 7 pontos de amostragem (Figura II.7.1-11), sendo 4 em torno da unidade, a 300m de distância (afastamento considerado seguro entre a unidade e o navio oceanográfico), e outros 2 pontos localizados respectivamente a 700 e 1.000 metros do ponto de descarte, na direção da corrente preferencial, além de 1 ponto a montante destas estações, a 1.000 m de afastamento da plataforma. Os pontos 6 e 7, localizados a 1.000 metros de distância da UEP, foram considerados, o local onde, provavelmente, não se observa mais a influência da água produzida sobre o ambiente. Todos os pontos de coleta deverão estar posicionados na mesma batimetria.

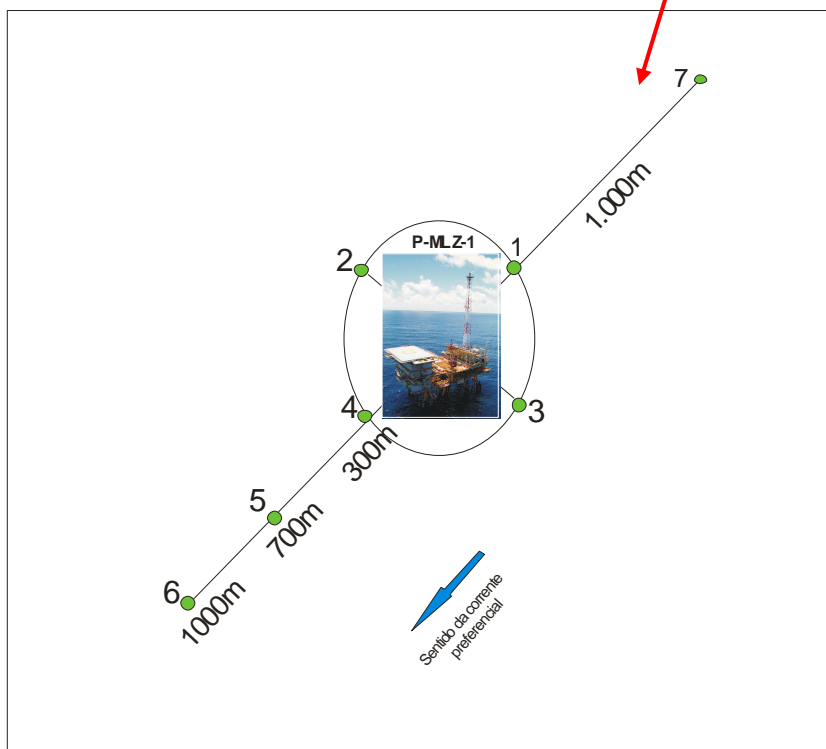
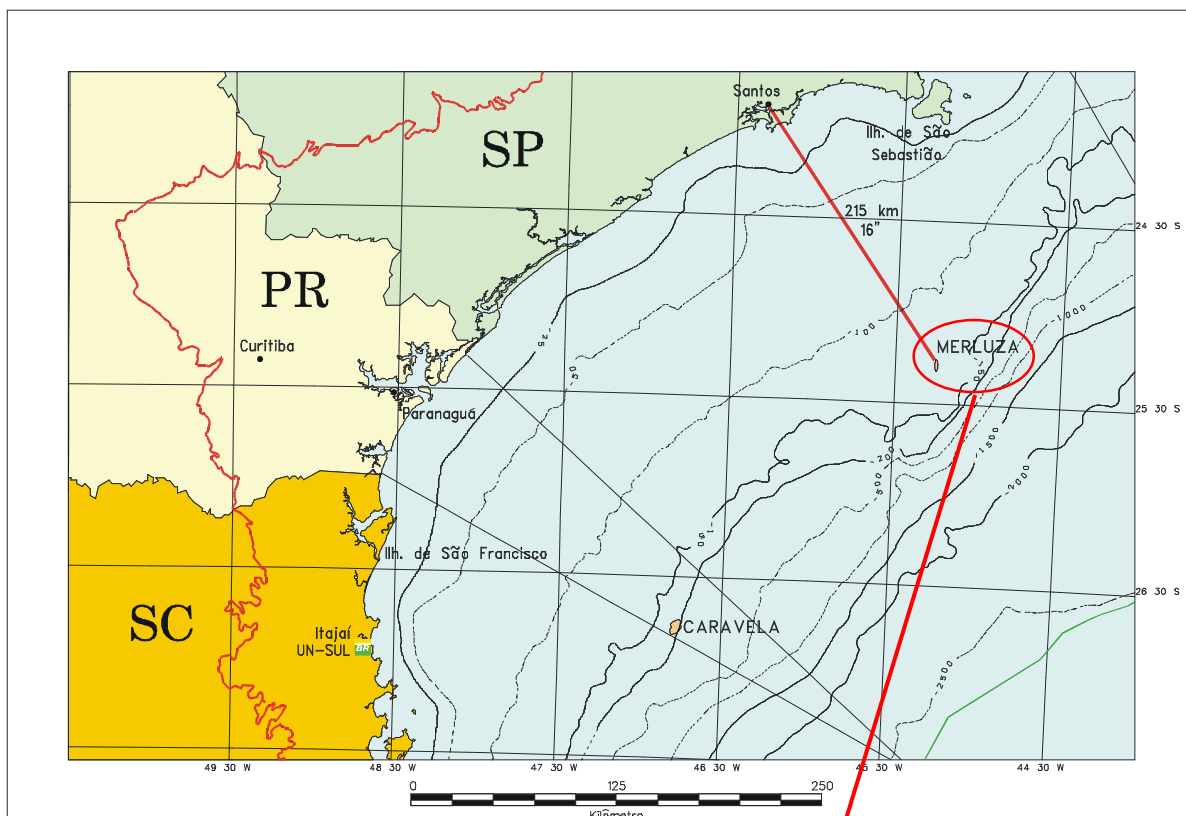


Figura II.7.1-1: Mapa com a localização do Campo de Merluza e o desenho esquemático da malha amostral do Projeto de Monitoramento Ambiental

A estação de coleta nº 4 é a mais próxima do ponto de lançamento da água produzida, estando localizada a 300 m de distância da plataforma e no sentido da corrente preferencial. As estações 1, 2 e 3, também a 300 m da unidade, foram determinadas pelo fato de não haver uma possível interferência dos efluentes descartados. Os pontos 6 e 7 foram considerados estações controle, localizados a 1.000 m da plataforma e respectivamente a jusante e montante do local de descarte, visando confirmar os resultados da modelagem, indicando a ausência de qualquer interferência da água produzida. A estação 5, situada a 700 m da unidade, tem como objetivo identificar a presença residual da pluma de dispersão da água produzida.

Para efeitos comparativos entre os compartimentos pelágico e bêntico foram determinadas duas estações afastadas da plataforma em 1.000 m que servirão como controle. Uma estação localizada a jusante (ponto 6) e outra a montante (ponto 7) em relação ao ponto de descarte. Nestas estações serão realizadas amostragens de todos os parâmetros descritos nesta seção.

A profundidade de coleta está relacionada com a lâmina d'água local (aproximadamente 135m). Visto que o descarte da água produzida será realizado aproximadamente, a 33 metros da superfície, o acompanhamento da comunidade biológica e dos parâmetros físico-químicos da coluna d'água até profundidades de 120 m será bastante conservativo.

Para as análises físicas, químicas e biológicas foram selecionadas 4 profundidades de coleta. A superfície e 35 m serão, provavelmente, as camadas da coluna d' água mais atingidas pelo descarte da água produzida. A profundidade de 60 m foi escolhida para verificar a estimativa do modelo matemático da água produzida, enquanto que a de 120 m representa a profundidade controle das condições naturais e a mais próxima do fundo, permitindo observar se há alguma influência do efluente descartado próxima ao leito oceânico.

Os parâmetros analisados serão comparados entre si (físicos, químicos e biológicos) e entre as diferentes épocas da coleta, através de análises uni e multivariadas. A aplicação destes métodos permitirá a integração dos dados ambientais e subsidiará a avaliação do impacto do empreendimento no meio ambiente.

Para a análise dos resultados dos testes de toxicidade serão utilizados programas estatísticos específicos para estudos de ecotoxicidade.

Periodicidade da Amostragem

Em virtude dos baixos volumes de água produzida descartada no mar (a vazão de descarte atual é de 20 m³/dia e o pico de produção de água ocorrerá em 2006, com a vazão de 25 m³/dia) sugere-se uma periodicidade amostral bianual para este empreendimento. Sendo assim estão apresentadas, na Tabela II.7.1-1, as datas prováveis para a realização das campanhas oceanográficas deste Projeto de Monitoramento Ambiental.

Tabela II.7.1-1: *Datas prováveis para a realização das campanhas oceanográficas do Projeto de Monitoramento Ambiental.*

CAMPANHA	DATA DA COLETA	PARÂMETROS ANALISADOS	OBSERVAÇÕES
1º	2º semestre de 2005	Água, Plâncton e Bentos	Início após a emissão da LO. Durante a atividade de produção
2º	1º semestre de 2007	Água, Plâncton e Bentos	Durante a atividade de produção.
3º	1º semestre de 2009	Água, Plâncton e Bentos	Durante a atividade de produção.
4º	1º semestre de 2011	Água, Plâncton e Bentos	Durante a atividade de produção.
5º	1º semestre de 2013	Água, Plâncton e Bentos	Durante a atividade de produção.
6º	1º semestre de 2015	Água, Plâncton e Bentos	Após a desativação da unidade

Parâmetros Analisados

Coluna d'água

As amostras de água do mar serão coletadas em todas as estações, apresentadas na Figura II.7.1-1 e nas quatro profundidades.

As profundidades de coletas de água serão superfície, 35, 60 e 120 metros. Esta amostragem visa o acompanhamento da evolução da pluma de dispersão da água produzida na coluna d'água.

Os parâmetros a serem analisados na coluna d'água estão relacionados abaixo:

- Temperatura;
- pH;
- Salinidade;
- Corrente (perfil vertical com direção e velocidade)
- Transparência;
- Oxigênio Dissolvido (OD);
- Densidade da água;
- Hidrocarbonetos Totais de Petróleo (HTP);
- Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs);
- Nutrientes (amônia, nitrito, nitrato, fosfato e silicato);
- Material Particulado em Suspensão (MPS);
- Carbono Orgânico Total;
- Fenóis;
- Sulfetos;
- Clorofila a;
- Sólidos totais.

As metodologias a serem utilizadas e o armazenamento das amostras para cada parâmetro estão descritas na Tabela II.7.1-2 a seguir.

Tabela II.7.1-2: Metodologias de coleta e preservação a serem utilizadas, de acordo com parâmetro de análise.

PARÂMETROS	METODOLOGIAS DE COLETA E PRESERVAÇÃO
Temperatura	CTD (perfilagem contínua)
Salinidade	CTD (perfilagem contínua)
Condutividade	CTD (perfilagem contínua)
Transparência	Disco de Secchi
PH	Potenciômetro
Oxigênio Dissolvido	Garrafa de Niskin (primeira amostragem drenada)
Fosfato	Garrafa de Niskin (1L – congelamento)
Nitrito	Garrafa de Niskin (1L – congelamento)
Nitrato	Garrafa de Niskin (1L – congelamento)
Nitrogênio amoniacal	Garrafa de Niskin (1L – congelamento)
Silicato	Garrafa de Niskin (1L – congelamento)
Material particulado em suspensão – MPS	Garrafa de Niskin (2L; filtração em fibra de vidro 0,45 µm e filtros armazenados na geladeira)
Carbono orgânico dissolvido – COD	Filtrado obtido após a filtração do MPS acidificado com ácido fosfórico (armazenados na geladeira)
Carbono orgânico particulado – COP	Mesmos filtros utilizados no MPS
HPAs (16 prioritários)	Garrafa Go-Flo
n-alcanos (C5 até C38)	(1,7 L - extração com diclorometano-preservação em geladeira)
Sulfetos	Garrafa de Niskin (preservação com acetato de zinco e conservação em geladeira)
Fenóis	Garrafa Go-Flo (preservação com ácido sulfúrico e conservação em geladeira)
Clorofila-a	Garrafa de Niskin (2 – 4 L; filtração em membranas de celulose 0,45 µm e filtros congelados)

Plâncton

Serão avaliadas as composições, densidade, distribuição vertical e identificação das espécies indicadoras de massas d'água em todas as estações demonstradas na Figura II.7.1-1.

Fitoplâncton

As amostras para análise quali-quantitativa de fitoplâncton serão obtidas através da garrafa de Niskin. Serão coletados 2 L de água e imediatamente fixados com formaldeído a 2% neutralizado com bórax, em cada profundidade estabelecida (superfície, 35, 60 e 120m).

Zooplâncton

Será coletado em arrasto horizontal utilizando rede cilíndrico-cônica com abertura de malha de 200 μm . Os arrastos serão em triplicata e as amostras fixadas em solução de formoldeído tamponado.

Em laboratório, os organismos zooplanctônicos deverão ser contados e triados sob microscópio estereoscópico. Os organismos coletados deverão ser identificados no menor nível taxonômico possível.

Ictioplâncton

Será coletado, em triplicata, através de arrasto oblíquo nas profundidades de superfície-120m-superfície com rede do tipo bongô (dupla rede cilíndrica-cônica) com malhas de 330 e 500 μm . As amostras serão fixadas em solução de formoldeído tamponado.

Em laboratório, os ovos e larvas de peixes deverão ser totalmente triados sob microscópio estereoscópico e deverão ser identificadas, no mínimo até família.

As coletas de Zooplâncton e Ictioplâncton serão realizadas ao anoitecer, devido ao comportamento circadiano do plâncton, que migram para a superfície no cair da noite.

Sedimento

O sedimento será coletado, em triplicata, em todas as estações. Os parâmetros a serem analisados são físico-químicos e benthos.

Físico-químico:

- Hidrocarbonetos (total, HPAs e n-alcanos);
- Matéria orgânica total;
- Teor de carbonatos;
- Carbono, Nitrogênio e Fósforo
- Granulometria;
- Metais (Fe, Ba, Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, Ni, V, Hg e Mn).

As metodologias de campo aplicadas para a determinação dos parâmetros estão relacionadas na tabela abaixo:

Tabela II.7.1-3: Metodologia de coleta e preservação de amostras

PARÂMETROS	METODOLOGIA DE COLETA E PRESERVAÇÃO
HPAs (16 prioritários)	Recipiente de alumínio descontaminado com hexano
n-alcanos (C5 até C38)	Recepte de alumínio descontaminado com hexano
Matéria orgânica total	200g de sedimento em saco plástico
Carbono orgânico total	200g de sedimento em saco plástico
Carbonatos	200g de sedimento em saco plástico
Granulometria	200g de sedimento em saco plástico
Metais (Al, Fe, Ba, Cu, Cr, Pb, Cd, Zn, Ni, V, Hg e Mn)	200g de sedimento em saco plástico

Bentos :

- Composição;
- Densidade;
- Índice de diversidade;
- Equitabilidade;
- Dominância;
- Correlação com a composição e granulometria do substrato;
- Variação na distribuição espacial e temporal da comunidade bentônica;
- Relação de espécies bioindicadoras de qualidade ambiental.

As amostras de sedimento e bentos deverão ser coletadas com o auxílio do equipamento *box-corer*. Para análises químicas, granulométricas e biológicas, o sedimento deve ser retirado do estrato de 0-10cm. A avaliação da macrofauna bêntica deverá ser feita por estratos, sendo cada amostra peneirada em malha de 0,5 mm e fixada em formol neutralizado.

Avaliação da água produzida

As análises físico-química e ecotoxicológica da água produzida serão realizadas novamente quando a unidade alcançar o pico de produção (25 m³/dia), estimada para o ano de 2006.

As características e a toxicidade da água produzida descartada atualmente está sendo apresentada na seção II.2.4 – Descrição das Atividades.

Os parâmetros a serem analisados na água produzida são:

- Sólidos Totais;
- Hidrocarbonetos totais do petróleo (HTP);
- Hidrocarbonetos poliaromáticos (HPA);
- BTEX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno);
- Metais Pesados (Cd, Cr, Cu, Ni, As, Fe, Hg, Pb, Zn e V);
- Oxigênio Dissolvido;
- Salinidade;
- Fenóis;
- Sulfetos;
- Carbono Orgânico Total (COT);
- Teor de Óleos e Graxas (OG);
- Toxicidade aguda usando o organismo *Mysidopsis juniae* e crônica com o *Lytechinus variegatus*.

Etapas de execução

Mobilização

Contratação da equipe técnica necessária à implementação do Projeto.

Desenvolvimento

O projeto será desenvolvido através das campanhas oceanográficas, contemplando coleta de amostras e medições in situ, e posterior atividades em laboratório, envolvendo a análise das amostras coletadas, a triagem e identificação dos organismos coletados, assim como atividades de interpretação dos resultados e de integração entre os parâmetros.

Acompanhamentos

Para acompanhamento do Projeto de Monitoramento Ambiental serão produzidos relatórios como:

- Relatório de Campanha: 1 (um) mês após cada campanha oceanográfica será produzido um relatório contendo as metodologias empregadas em cada ponto coletado e uma contabilização das amostras obtidas;
- Relatório de caracterização da água produzido: descrição das características físico-química e ecotoxicológica da água produzida pela Unidade. Será enviado 4 (quatro) meses após a coleta;
- Relatório de Resultados : 4 (quatro) meses após a coleta de dados será gerado um relatório contendo a descrição de todas as metodologias (campo e laboratório), resultados obtidos e discussões, visando o atendimento do objetivo geral e específico e das metas expostos neste projeto.

II.7.1.7 – Acompanhamento e Avaliação

O Projeto será acompanhado através dos Relatórios de Campanha que informarão o *status* atual do monitoramento e de Relatórios de Resultados que fornecerão os resultados e discussões das condições ambientais atuais.

Após a obtenção dos resultados será feita uma avaliação das campanhas realizadas, de forma a efetuar possíveis ajustes na periodicidade, malha amostral e parâmetros das amostragens previstos neste projeto.

II.7.1.8 – Resultados Esperados

Para acompanhar os efeitos resultantes do descarte contínuo de efluentes da Plataforma de Merluza sobre o ecossistema oceânico local espera-se, através das metas integradas, da adoção das metodologias, da análise dos parâmetros propostos e dos resultados dos testes de toxicidade, conseguir acompanhar a influência do empreendimento sobre o ecossistema local e validar o resultado da modelagem matemática da água produzida.

II.7.1.9 - Inter-Relação com Outros Projetos

O Projeto de Monitoramento Ambiental está relacionado com o Projeto de Controle da Poluição, devido ao acompanhamento do descarte dos efluentes. Este ainda está relacionado com o Projeto de Comunicação Social, o qual tem como objetivo informar a sociedade às ações da empresa e o Projeto de Treinamento Ambiental dos Trabalhadores onde periodicamente informa aos trabalhadores envolvidos nas atividades *offshore* a importância do meio ambiente e como preservá-lo.

II.7.1.10 - Atendimento a Requisitos Legais e/ou Outros Requisitos

No Projeto de Monitoramento Ambiental deverão ser observados os seguintes requisitos legais:

- Resolução CONAMA nº 20/1986 Dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas, em todo o território nacional, bem como determina os padrões de lançamento;
- Resolução CONAMA nº 09/1993: Determina que todo o óleo lubrificante usado ou contaminado será, obrigatoriamente, recolhido e terá uma

destinação adequada, de forma a não afetar negativamente o meio ambiente, e dá outras providências;

- Decreto nº 1.530/1995: Declara a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982;
- Decreto Legislativo nº 5/2000 : Aprova o texto (*) do Acordo para implementação das Disposições da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, de 10 de dezembro de 1982, sobre a Conservação e Ordenamento de Populações de Peixes Tranzonais e de Populações de Peixes Altamente Migratórios, concluída em Nova Iorque, em 04 de dezembro de 1995;
- Resolução CONAMA nº 237/1997 : Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental;
- Decreto nº 2.508/1998: Promulga a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios , concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, seu Protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas Emendas de 1984 e seus Anexos Opcionais III, IV e V;
- Lei nº 3.179/1999 : Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 269/2000 : Dispõe sobre a produção, importação, comercialização e uso de dispersantes químicos para as ações de combate aos derrames de petróleo e seus derivados no mar somente poderão ser efetivados após a obtenção do registro do produto junto ao IBAMA, e dá outras providências.
- Lei nº 10.165/2000: Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 293/2001: Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio, e orienta a sua elaboração;

- Termo de Referência ELPN/IBAMA nº. 014/2003: Termo de Referência para elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental - RAA para a Regularização do Licenciamento Ambiental da Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás no Campo de Merluza, Bacia de Santos.

II.7.1.11 – Cronograma Físico e Financeiro

Seguem, a seguir, a estimativa de recursos humanos, financeiros e físicos necessários e o cronograma físico da execução do Monitoramento Ambiental.

RECURSOS	ESTIMATIVA PRELIMINAR
Humanos	Equipe técnica especializada, universidades e/ou empresas prestadoras de serviços na área ambiental (químicos, biólogos, engenheiros químicos, oceanógrafos, técnicos de laboratório, etc).
Financeiros	Os recursos para a execução deste projeto estão previstos no orçamento do empreendimento.
Físicos	Grupo de meteorologia e oceanografia, laboratórios de ecotoxicologia; empresas e/ou universidades, navio oceanográfico, transporte, equipamentos, cartografia, etc.

Cronograma Físico

Atividades	ANO 1 - Meses												ANO 2 - Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mobilização da equipe técnica	■												■											
Realização da Campanha Oceanográfica		■												■										
Elaboração e emissão do Relatório de Campanha			■												■									
Tratamento da Amostra		■	■	■										■	■	■								
Análise dos Dados e das informações					■	■											■	■						
Interpretação dos dados							■	■											■	■				
Integração dos resultados								■	■											■	■			
Elaboração do Relatório de Resultados									■	■	■										■	■	■	
Emissão do Relatório de Resultados												■												■

Ano 1 - Considerar este ano como o período após a emissão da Licença de Operação.

Ano 2 - Considerar este período dois anos após a realização da primeira campanha.

II.7.1.12 - Responsabilidade Institucional pela Implementação do Projeto

A instituição responsável pela implementação do Projeto de Monitoramento Ambiental se encontra abaixo:

Instituição: PETROBRAS/E&P/UN-RIO - Unidade de Negócio de Exploração e Produção do Rio de Janeiro, através da Gerência de Segurança Meio Ambiente e Saúde.

Endereço: Rua Moraes e Silva, 40 – 10º andar – Maracanã – Rio de Janeiro – RJ – 20271-030

Telefone de contato: (0xx21) 3876-3784

II.7.1.13 - Responsáveis Técnicos

O responsável pela implementação do Projeto de Monitoramento Ambiental encontra-se indicado a seguir.

N O M E	ÁREA PROFISSIONAL	REGISTRO PROFISSIONAL CADASTRO IBAMA
Patrícia da Silva Cotta	Bióloga	CRBIO nº 21.223/02-D Registro IBAMA nº 196503