

# **PLATAFORMA SEMISSUBMERSÍVEL OCEAN STAR**

**Auditoria Ambiental de Conformidade Legal em Cumprimento à  
Lei nº 9.966/2000**

**JAN/ 2012**

## ÍNDICE GERAL

LISTA DE TABELAS E QUADROS .....	4
LISTA DE FIGURAS.....	5
LISTA DE ANEXOS.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1 APRESENTAÇÃO DA UNIDADE MARITIMA.....	9
1.2 PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA AUDITORIA .....	10
1.3 EQUIPE AUDITORA .....	10
1.4 PARTICIPANTES DA AUDITORIA POR PARTE DA UNIDADE .....	10
2. PROCESSO DE AUDITORIA AMBIENTAL.....	11
2.1 OBJETIVOS .....	11
2.2 CRITÉRIOS .....	11
2.3 ESCOPO .....	12
2.4 METODOLOGIA DO PROCESSO DE AUDITORIA.....	12
2.4.1 <i>Pré-Auditoria</i> .....	14
2.4.2 <i>Durante a Auditoria</i> .....	15
2.4.3 <i>As Atividades pós-auditoria</i> .....	16
2.5 - PLANO DE AUDITORIA .....	18
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	19
3.1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO AUDITADA .....	19
3.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS .....	19
3.2.1 <i>Estrutura Funcional</i> .....	21
3.2.2 <i>Sistema de Armazenamento</i> .....	21
3.2.3 <i>Sistemas de Carregamento e Descarregamento</i> .....	23
3.2.4 <i>Sistemas de Perfuração</i> .....	23
3.2.5 <i>Sistemas de Controle de Poço</i> .....	24
3.2.6 <i>Sistemas de Ancoragem</i> .....	25

<b>4. AUDITORIA AMBIENTAL .....</b>	<b>27</b>
<b>4.1 ASPECTOS DE GESTÃO (BOAS PRÁTICAS) .....</b>	<b>27</b>
4.1.1 <i>Política Ambiental</i> .....	27
4.1.2 <i>Requisitos Legais</i> .....	27
4.1.3 <i>Objetivos e Metas</i> .....	33
4.1.4 <i>Identificação de Aspectos e Impactos</i> .....	35
4.1.5 <i>Planos e Projetos Ambientais</i> .....	35
4.1.6 <i>Comunicação</i> .....	35
4.1.7 <i>Treinamento, Conscientização e Competência</i> .....	36
4.1.8 <i>Análise de Risco e Planos de Gerenciamento de Riscos</i> .....	38
4.1.9 <i>Outros Aspectos de Gestão</i> .....	39
<b>4.2 ASPECTOS DE DESEMPENHO (CONFORMIDADE LEGAL) .....</b>	<b>42</b>
4.2.1 <i>Controle de Poluição do Ar</i> .....	42
4.2.2 <i>Controle de Poluição da Água</i> .....	44
4.2.3 <i>Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Produtos Perigosos</i> .....	50
4.2.4 <i>Prevenção e Controle de Derramamentos e Resposta a</i> <i>Emergências</i> .....	53
4.2.5 <i>Requisitos Operacionais</i> .....	61
<b>5. CONCLUSÕES .....</b>	<b>66</b>
<b>5.1 - CONSTATAÇÕES DA AUDITORIA .....</b>	<b>66</b>
<b>6. GLOSSÁRIO.....</b>	<b>67</b>
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>73</b>

**LISTA DE TABELAS E QUADROS**

<b>TABELAS E QUADROS</b>	<b>PÁG.</b>
<i>Quadro 1 – Participantes da Auditoria</i>	10
<i>Tabela 1 – Capacidade de Armazenamento</i>	21
<i>Tabela 2 – Levantamento das fontes fixas de emissão através da queima de combustível</i>	42
<i>Tabela 3 – Levantamento dos equipamentos que consomem gases refrigerantes</i>	42
<i>Tabela 4 – Conteúdo dos conjuntos SOPEP</i>	61
<i>Tabela 5 - Seções de Procedimentos Operacionais</i>	62

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>PÁG.</b>
<i>Figura 1 – Vista aérea da OCEAN STAR</i>	9
<i>Figura 2 – Organograma da Unidade</i>	21
<i>Figura 3 – Metas Cooperativas</i>	34
<i>Figura 4 – Links de acesso aos Cargos/Funções</i>	37
<i>Figura 5 – Matriz de Risco</i>	39
<i>Figura 6 – Organograma da Unidade</i>	39
<i>Figura 7 – Detector de H<sub>2</sub>S na sala de peneiras</i>	43
<i>Figura 8 – Alarme, respectivamente, na sala de peneiras</i>	43
<i>Figura 9 – Membro da força de trabalho portando detector de gás</i>	43
<i>Figura 10 – Vents dos Tanques CPC2 e CPT3</i>	44
<i>Figura 11 e 12 – OMINIPURE, equipamento de tratamento do efluente sanitário</i>	45
<i>Figura 13 e 14 – Drenos do sistema de Drenagem Aberta</i>	46
<i>Figura 15 – Pequena liberação de óleo junto ao BIGBAG</i>	47
<i>Figura 16 – Filme oleoso no acúmulo de água no convés principal</i>	47
<i>Figura 17 – Tanque com óleo usado em área sem contenção</i>	47
<i>Figura 18 – Tambor de óleo usado em área sem contenção</i>	47
<i>Figura 19 – Separador de Água e Óleo</i>	48
<i>Figura 20 – Tomada e Mangote de recebimento de diesel</i>	49 e 63
<i>Figura 21 – Tubulação de recebimento de diesel em área contida</i>	49 e 63
<i>Figura 22 – Bocal do Mangote de diesel repousando em bandeja</i>	49
<i>Figura 23 e 24 – BIG BAGS com resíduos</i>	50
<i>Figura 25 – BIG BAGS em container</i>	51
<i>Figura 26 – Resíduos recicláveis em containers</i>	51
<i>Figura 27 e 28 – Área de armazenamento de produtos químicos</i>	52
<i>Figura 29 – Fichas de Segurança</i>	52
<i>Figura 30 – Quadro de Segurança</i>	52
<i>Figura 31 – Paiol de Tintas com exaustão</i>	53
<i>Figura 32 – Fichas de segurança dos produtos no Paiol de Tintas</i>	53
<i>Figura 33 – Matriz de Vulnerabilidade</i>	58
<i>Figura 34 – Fluxograma de Alerta de Derramamento</i>	59
<i>Figura 35 – Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta</i>	60
<i>Figura 36 – Bomba de Incêndio</i>	64
<i>Figura 37 – Um dos geradores principais</i>	65
<i>Figura 38 – Gerador de emergência</i>	65

## **LISTA DE ANEXOS**

<i>Anexo I – Ata de Reunião de Abertura</i>
<i>Anexo II – Ata de Reunião de Encerramento</i>
<i>Anexo III – Licença de Operação</i>
<i>Anexo IV – Matriz de Treinamento</i>
<i>Anexo V – Assinaturas</i>

## **1. INTRODUÇÃO**

A condução da auditoria ambiental, realizada pela ANALYSIS AUDITORIA, CONSULTORIA E TREINAMENTO LTDA., foi fundamentada na Lei Nº 9.966/00, no Decreto Regulamentador Nº 4.136/02, e na Resolução CONAMA nº 306, de 05 de julho de 2002, modificada pela Resolução CONAMA nº 381 de 14 de dezembro de 2006, que estabelece os requisitos para avaliação do sistema de gestão, da conformidade legal e do controle ambiental nos portos organizados e instalações portuárias, plataformas e suas instalações de apoio e refinarias, tendo em vista o cumprimento da legislação vigente e do licenciamento ambiental.

A auditoria ambiental foi realizada adotando as seguintes considerações:

- O potencial de impacto ambiental da indústria de petróleo e gás natural, e seus derivados;
- Que a indústria de petróleo, gás natural e seus derivados devem aprimorar controle e conhecimento dos aspectos ambientais de suas atividades, dispondo, para tanto, de sistemas de gestão e controle ambiental;
- Que a auditoria ambiental é um instrumento que permite avaliar o grau de implementação e a eficiência dos planos e programas no controle da poluição ambiental;
- Os resultados da auditoria ambiental devem ser motivadores de melhoria contínua do sistema de gestão;
- O atendimento ao art. 9º, da Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000 - realização de auditorias ambientais independentes. Esta dispõe sobre a prevenção, controle e fiscalização da poluição causada pelo lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

A auditoria ambiental ocorre através da análise de documentos, atos, procedimentos, e registros relacionados com o meio ambiente de cada unidade auditada, bem como visitas às instalações físicas.

O atendimento ao escopo, a equipe de auditores independentes e as avaliações das constatações em campo, são requisitos primordiais para auditorias ambientais efetivas.

A documentação necessária para a realização da auditoria é aquela informada pela ANALYSIS AUDITORIA, CONSULTORIA E TREINAMENTO LTDA. no Plano de Auditoria, disponibilizado previamente. No presente relatório de auditoria legal estarão listados os documentos que foram objeto de avaliação e consulta durante os trabalhos específicos de auditoria na unidade Plataforma Semissubmersível OCEAN STAR.



## 1.1 APRESENTAÇÃO DA UNIDADE MARITIMA

### 1.1.1 IDENTIFICAÇÃO DO OPERADOR E CONCESSIONÁRIO

- **CONCESSIONÁRIA**

Perenco Petróleo e Gás do Brasil Ltda.

Rua Lauro Muller, 116 -1301, Botafogo – Rio de Janeiro, RJ - 22.290-160

Telefone: (21) 3043 0100 – FAX: (21) 2543 6361

Representante Legal: Duncan McIntosh Wallace

- **OPERADORA**

Brasdril Sociedade de Perfuração Ltda

Rua da Perfuração, nº1 – Lot. Parque de Tubos – Macaé – RJ - 27.925-540

Telefone: (22) 2123-5602 – FAX: (22) 2123-5665

Representante Legal: Mark Frederic Baudoin



**Figura 1 - Vista aérea da OCEAN STAR**

## **1.2 PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA AUDITORIA**

A auditoria *Off-Shore* foi realizada no período de 23 ao 26 de janeiro de 2012. A auditoria dos Aspectos de Gestão foi realizada nos dias 31 de janeiro de 2012, no escritório da empresa PERENCO, Concessionária, na cidade do Rio de Janeiro, e nos dias 1 e 2 de fevereiro na base da empresa BRASDRIL, Operadora, em Macaé.

## **1.3 EQUIPE AUDITORA**

A equipe auditora foi formada pelo Auditor Líder, Affonso Luis Gentil Camero, registrado no sistema RAC/ABENDI sob o nº 1619.

## **1.4 PARTICIPANTES DA AUDITORIA POR PARTE DA UNIDADE MARÍTIMA**

<b>NOME</b>	<b>FUNÇÃO/SETOR</b>
Rosângela Cabral	Coordenadora de Meio Ambiente/Brasdril
Cristiane Barros	Assistente de Meio Ambiente /Brasdril
Landon Free	Safety Department Representative (SDR) /Brasdril
Don Terrell	Supervisor de Plataforma/Brasdril
Cláudio Lima	Plataformista/Brasdril
Tatiana Menezes	Coordenadora. de M.A./Perenco
Fabiano Pereira	HSE Supervisor
Marcus Klem	Gerente de HSE
Felipe Carmo	Assistente de Meio Ambiente
Lindamar R. da Silva	Assistente de Meio Ambiente
Clis Fonseca	Coordenadora de HSE

**Quadro 1 - Participantes da Auditoria**

## **2. PROCESSO DE AUDITORIA AMBIENTAL**

### **2.1 OBJETIVOS**

A Auditoria Ambiental realizada na unidade marítima OCEAN STAR obedeceu ao disposto na Resolução CONAMA 306, de 05 de julho de 2002, com o objetivo, conforme definido na referida resolução, de avaliar o desempenho da gestão ambiental nas plataformas e suas instalações de apoio, tendo em vista o cumprimento da legislação vigente e das diretrizes adotadas durante o processo de licenciamento ambiental.

Dentre dos objetivos da auditoria, destacamos:

- Análise das condições de operação e de manutenção das instalações relacionados aos aspectos ambientais;
- Verificação do cumprimento de requisitos ambientais legais, incluídos os critérios, aspectos de gestão e desempenho ambiental;
- Avaliação da eficácia do sistema ambiental em atingir seus objetivos especificados;
- Identificação das áreas da unidade auditada visando potencial melhoria;

As avaliações, constatações e informações coletadas no decorrer da auditoria ambiental são subsídios para a elaboração do plano de ação, o qual, as não conformidades identificadas e registradas deverão ter uma ação corretiva apropriada.

### **2.2 CRITÉRIOS**

Os critérios da auditoria ambiental foram divididos em três aspectos: Conformidade Legal, Gestão Ambiental e Inspeções Técnicas.

A verificação da *Conformidade Legal* inclui a identificação e verificação da conformidade da instalação auditada com a Legislação ambiental aplicável. Adicionalmente, a conformidade legal também verifica a existência e validade das licenças ambientais e cumprimento das condições estabelecidas, bem como o

cumprimento das obrigações assumidas nos acordos, compromissos e eventuais planos de ação existentes.

Os aspectos de *Gestão Ambiental* consistem na verificação feita com base nos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental.

As *Inspeções Técnicas* verificam as condições de operação e manutenção das instalações e equipamentos relacionados com os aspectos ambientais significativos.

Dessa forma, ao longo deste Relatório serão definidos os detalhes metodológicos para atingir os objetivos propostos, bem como os resultados obtidos.

### **2.3 ESCOPO**

A auditoria ambiental foi realizada por um (1) auditor. Foram verificadas na unidade marítima, as instalações, equipamentos, controles operacionais relativos à poluição da água e do ar, atividades realizadas, áreas de armazenamento de produtos, gerenciamento de resíduos e materiais perigosos, a eficácia do sistema de gestão ambiental, preparação e atendimento à emergência, manutenção e calibração de equipamentos, documentos de conformidade legal, dentre outros.

O auditor verificou os aspectos de gestão, licença ambiental e certificados, sempre se baseando nas informações fornecidas a partir de entrevistas com funcionários e contratados.

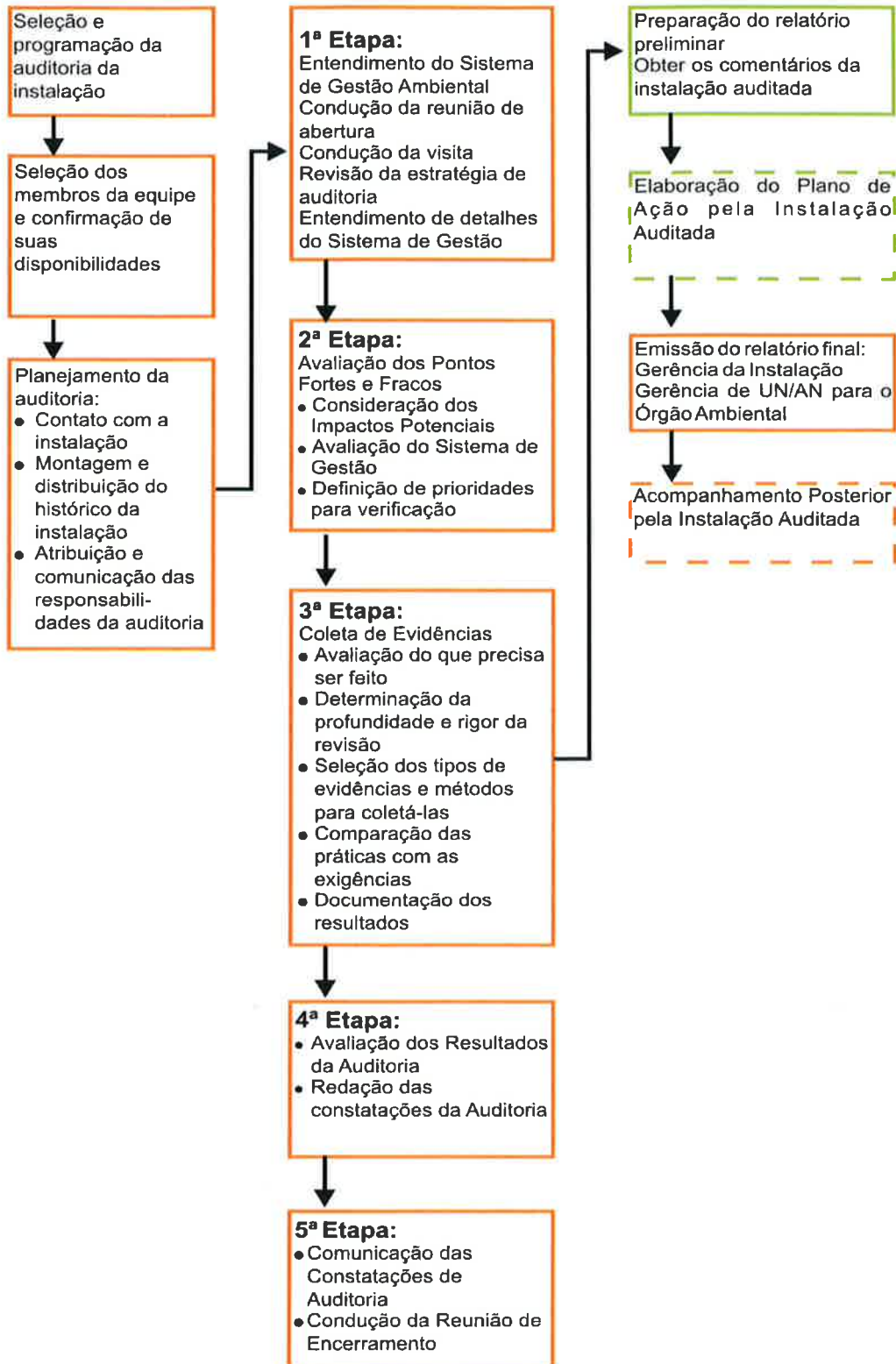
### **2.4 METODOLOGIA DO PROCESSO DE AUDITORIA**

O processo de execução da auditoria ambiental foi dividido em três grandes grupos de atividades, conforme apresentado no fluxograma abaixo:

**ATIVIDADES PRÉ-AUDITORIA**

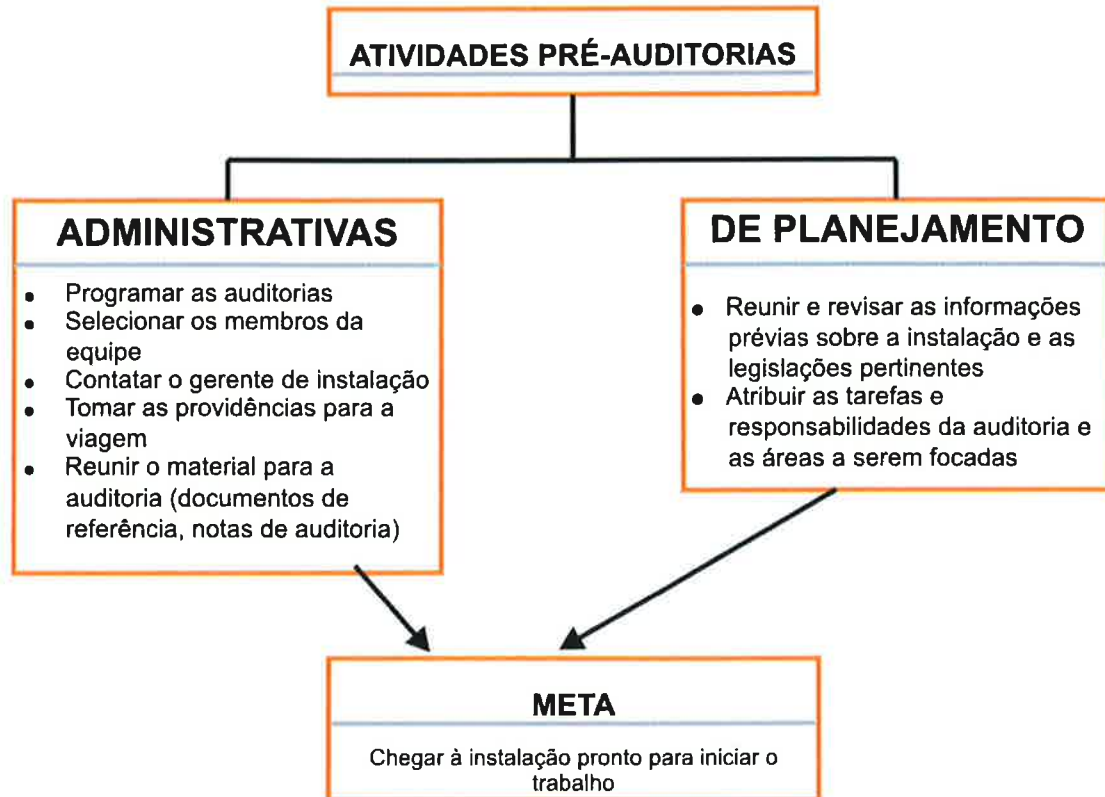
**ATIVIDADES DE CAMPO**

**ATIVIDADES PÓS-AUDITORIA**



### 2.4.1 Pré-Auditoria

As atividades da Pré-Auditoria consistiram em ações administrativas (organização de viagem, etc.) e de planejamento (análise de documentação, entrevistas, etc.) no intuito de chegar à instalação com conhecimento para os trabalhos de campo.

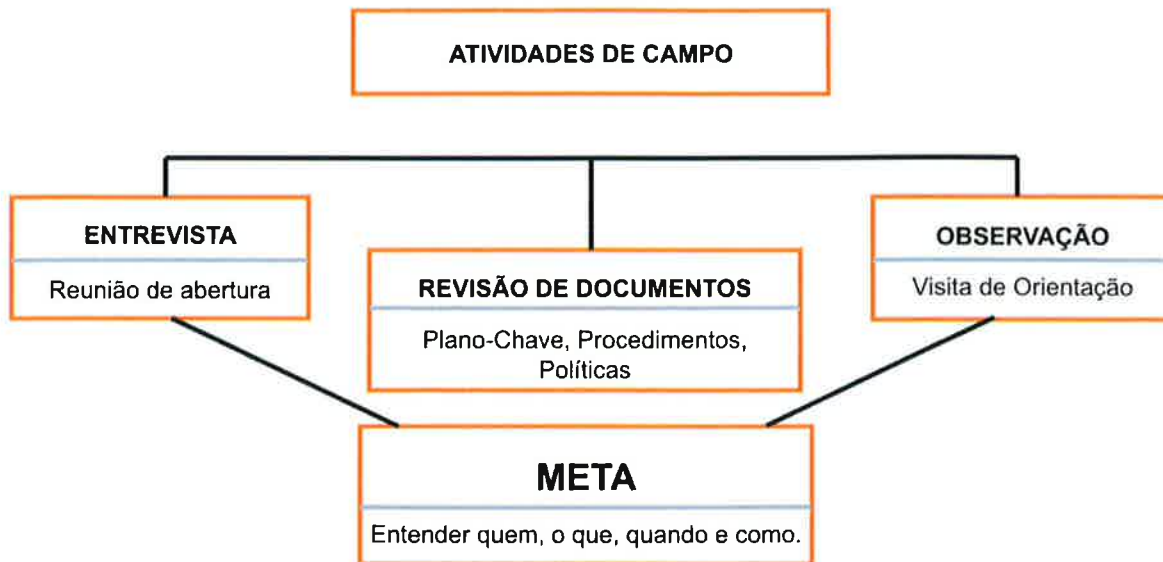


Foi solicitado à unidades o envio de documentos e informações importantes ao objeto da auditoria. O DUM e a Licença de Operação da instalação..

Foram realizadas reuniões preliminares para o estabelecimento do planejamento da auditoria. Nesta etapa, foram obtidas informações referentes às atividades da unidade marítima. Com base nestas informações a ANALYSIS AUDITORIA, CONSULTORIA E TREINAMENTO LTDA. definiu o Protocolo, o Plano de Auditoria e um programa de auditoria, que foi enviado previamente para verificação e aprovação.

## 2.4.2 Durante a Auditoria

As entrevistas realizadas com os gerentes e responsáveis pelas atividades de instalação foram utilizadas como ferramentas de informações, facilitando assim o bom entendimento e um melhor canal de comunicação para o esclarecimento de questões auditáveis.

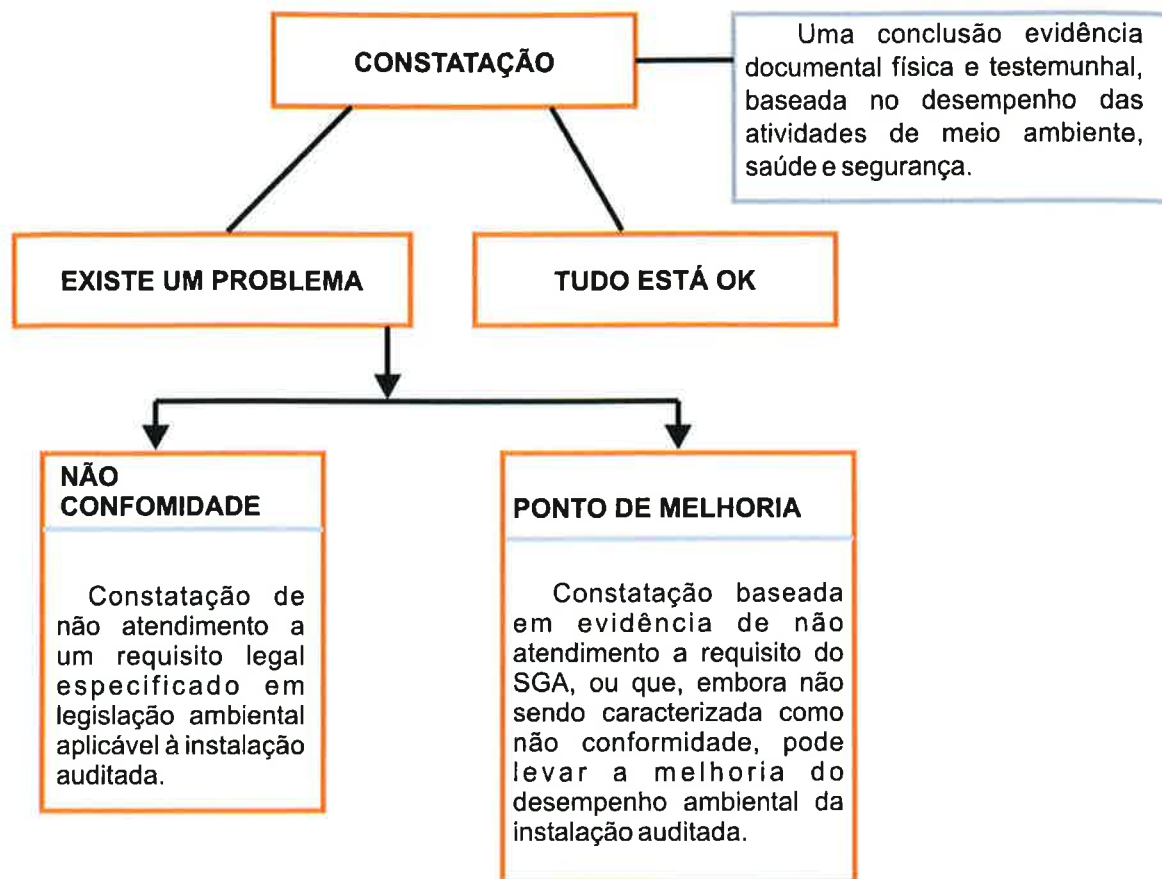


As atividades de campo tiveram a intenção de fornecer à equipe de auditoria uma visão global e geral das operações e questões da instalação.

Seguindo-se à conclusão da etapa anterior, os auditores estabeleceram suas prioridades de verificação, isto é, uma estratégia para obter informações e coletar evidências que fornecerão ao auditor dados suficientes para fundamentar suas constatações a respeito da conformidade com as exigências estabelecidas e da eficácia do sistema de gestão.

A comprovação das informações coletadas e a análise dos documentos em auditoria ambiental proporcionaram subsídios para o relatório de auditoria. Ambos os níveis de constatações deverão ser tratados pela instalação em seu Plano de Ação.





### 2.4.3 As Atividades pós-auditoria

O foco das atividades pós-auditoria são os relatórios de auditoria. Seu objetivo é documentar as constatações da auditoria de uma maneira clara e precisa. No âmbito dessa meta global, um relatório de auditoria possui quatro finalidades básicas:

- Documentar o escopo da auditoria e as conclusões da equipe de auditoria em relação às condições de conformidade da instalação.
- Proporcionar à gerência informações sobre os resultados da auditoria; informações suficientes para satisfazer as necessidades dos destinatários do relatório e consistente com o objetivo global do programa de auditoria.
- Demonstrar a necessidade de uma ação corretiva e de sua iniciação, para que, após a identificação das constatações ou não-conformidades, as ações sejam iniciadas a fim de corrigir as deficiências encontradas.



### **2.4.3.1 Reunião de Abertura**

A reunião de abertura foi realizada na Plataforma OCEAN STAR, seu início foi as 13:00 h do dia 23/01/2012, sendo finalizada as 13:30 h.

Os participantes e os assuntos tratados estão descritos no **Anexo1 - Ata de Reunião de Abertura**.

### **2.4.3.2 Levantamento, Verificação e Análise das Evidências**

O trabalho de campo foi realizado através da coleta de evidências de auditoria, ou seja, fatos que possam comprovar não-conformidades em relação à legislação aplicável e pontos de melhoria em relação às boas práticas da gestão ambiental.

As verificações objeto da presente auditoria foram executadas obedecendo ao cronograma previamente estabelecido e refletido no Plano de Auditoria. Foram solicitadas e analisadas evidências para cada item verificado e, quando necessário, foram requisitadas cópias de documentos para registro dessas evidências.

Todas as conclusões e julgamentos foram baseados em dados disponíveis e em entrevistas com os funcionários e contratados da PERENCO e da BRASDRILL.

### **2.4.3.3 Constatações**

Para efeito de caracterizar as constatações registradas, foram adotadas as seguintes definições:

- *Não-Conformidade*: constatação de não atendimento a um requisito legal especificado em legislação ambiental aplicável à instalação auditada.
- *Ponto de Melhoria*: todo e qualquer desvio que não puder ser classificado como desvio relativo à conformidade legal ambiental ou de desempenho ambiental.
- *Conformidade*: constatação que não se configura como não-conformidade ou observação, caracterizando-se como atendimento aos requisitos legais

aplicáveis à instalação, bem como aos requisitos do Sistema de Gestão Ambiental.

- *Aspecto Ambiental*: elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.
- *Impacto Ambiental*: qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afeta a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais.

#### **2.4.3.4 - Reunião de Encerramento**

A Reunião de Fechamento foi conduzida nas dependências da BRASDRIL, em Macaé, e uma Ata de Reunião de Fechamento foi gerada, **Anexo 2 – Ata de Reunião de Encerramento**.

### **2.5 - PLANO DE AUDITORIA**

O Plano de Auditoria foi estabelecido em atendimento às disposições da Resolução CONAMA 306, de 05 de julho de 2002, da Resolução CONANA 381, de 14 de dezembro de 2006, do ANEXO - Diretrizes Adicionais para Realização de Auditorias Ambientais em Plataformas de Produção.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

#### 3.1 IDENTIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO AUDITADA

A Plataforma OCEAN STAR, de propriedade da *DIAMOND OFFSHORE DRILLING*, é uma Plataforma Semissubmersível Ancorada Estabilizada por Colunas Classe Vitória, construída em 1973/1974, com Bandeira das Ilhas Marshall

Está localizada, aproximadamente, a 186 km da costa a nordeste da cidade de Vitória, no Espírito Santo. As informações da localização são:

- **Bacia:** Espírito Santo
- **Bloco:** BM-ES-38
- **Latitude e Longitude:**

SUL	OESTE
19° 39' 41,58"	38° 42' 11,46"

#### 3.2 PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

A unidade encontra-se sobre uma lâmina d'água de 823 metros de profundidade, havendo 25 metros entre a mesa de perfuração e a lâmina d'água, perfazendo 848 metros até o solo marinho. Foram perfurados 3.357 metros do solo marinho, a uma velocidade média de 5,13 m/h.

As principais características são:

- ✓ Comprimento Total = 102,26m;
- ✓ Pontal = 39,01m;
- ✓ Boca Total = 95,91m;
- ✓ Calado Operacional = 22,56m;
- ✓ Velocidade de reboque em calado operacional = 1,25 Nós;
- ✓ Calado de Trânsito = 9,75m;
- ✓ Velocidade de reboque em calado de trânsito = 3,5 Nós;
- ✓ Dimensões dos submarinos = 4 Submarinos de 8,53 m, com contrafeitos com pontal de 7,92 m estendendo-se 3,66 m além dos submarinos;

- ✓ Dimensões do MOONPOOL = 6,09 x 6,09 m;
- ✓ Lâmina d'água máxima = 1.676,40m;
- ✓ Lâmina d'água mínima = 42,67m;
- ✓ POB máximo = 116;

As acomodações contam com 2 camarotes com 1 cama; 9 camarotes com 2 camas; 24 camarotes com 4 camas; refeitório para 38 pessoas; 1 sala de TV com capacidade para 27 pessoas equipada com 09 sofás, 1 TV, DVD player e Home theater; 1 sala de ginástica; 4 salas de escritório para operadora (OIM, Representante de Segurança (SDR), Casa do Leme/Capitão, Almoxarife) e 3 salas de escritório para a concessionária (Fiscal, Técnico); 1 lavanderia com 6 lavadoras e 5 secadoras; 1 enfermaria com 1 leito; 1 sala de rádio.

Em operações de perfuração padrão a unidade utiliza aproximadamente 14 m<sup>3</sup> de combustível por dia. A média de consumo de água industrial 60,39 m<sup>3</sup> por dia, que inclui a água industrial usada nos tanques de lama com fluido base água. A média de água potável é de 34,21 m<sup>3</sup> por dia. A demanda de energia elétrica é variável e depende diretamente da quantidade de carga utilizada nas diversas operações realizadas na plataforma. A capacidade máxima atual da plataforma é de 7.000 Kw, fornecida por 2 geradores EMD, Modelo 16-645 E9 a diesel de 3.070 bhp a 900 rpm cada e 2 geradores 12-645 E9 a diesel de 2.305 bhp a 900 rpm cada.

O gerador de emergência é constituído de um gerador marítimo fabricado pela Caterpillar, modelo 3412-831 DITA Marine Generator, 500 Kw (625 KVA), com funcionamento a diesel e partida automática. Pode acionar os seguintes equipamentos: sistema de iluminação das rotas de fuga, compartimentos internos da plataforma, estações de baleeira, sala de máquinas, sala de controle, sala de rádio, escritórios da plataforma, heliponto e luzes de obstrução, advertência e navegação, bomba de combate a incêndio (emergência), sistema de controle de lastro, bombas de lastro (3), bomba de transferência de diesel (1), sistema de controle do BOP, telefone interno e sistema de PA, sistemas de detecção de fogo e gás, sistema de alarme geral e equipamentos da estação de rádio. Sistemas de apoio com baterias alimentam os seguintes sistemas: sistema de controle do BOP, sistema de telefonia interna e fonoclama, partida do gerador de emergência, estação de rádio GMDSS, sistemas de alarme, sistema de ar comprimido de partida a frio, buzina de cerração, freio elétrico do

guincho de perfuração e luzes de balizamento, luzes das escadas de fuga de emergência, luzes dos turcos de baleeira, luzes de saída das acomodações, sala de controle de lastro, praça de máquinas, sala do gerador de emergência, sala dos retificadores de corrente.

### 3.2.1 Estrutura Funcional

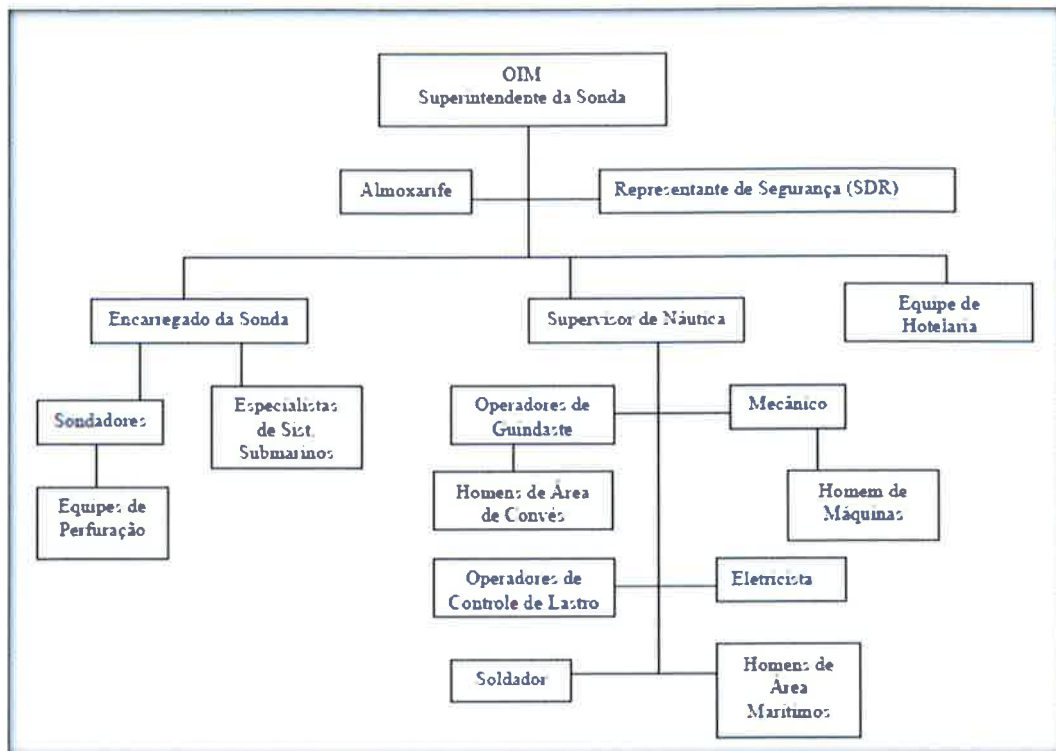


Figura 2 – Organograma da Unidade

### 3.2.2 Sistema de Armazenamento

O sistema de armazenamento consiste de:

Produto armazenado	Quant.	Capacidade individual	Unid.	Localização
Óleo Combustível (90% Cheio)	1	476.78	m <sup>3</sup>	CST-3
	1	476.78	m <sup>3</sup>	CPT-3
	1	31.47	m <sup>3</sup>	Convés Principal
	1	3.24	m <sup>3</sup>	Convés Principal
	1	6.68	m <sup>3</sup>	Tanque Diário
TQ de Óleo Sujo (90% Cheio)	1	1.85	m <sup>3</sup>	Abaixo da Praça de Máquinas

TQ de Óleo Combustível da Viga Quadrada (90% Cheio)	1	9.17	m <sup>3</sup>	Convés Principal
TQ de Água Industrial	2	823.25	m <sup>3</sup>	CPT-6 / CST6
	1	39.10	m <sup>3</sup>	Convés Principal 1
	1	37.60	m <sup>3</sup>	Convés Principal 2
TQ de Água Doce	1	59.26	m <sup>3</sup>	Convés Principal 1
	1	61.64	m <sup>3</sup>	Convés Principal 2
Tanque de Salmoura	1	510.77	m <sup>3</sup>	CPT2
Óleo Base (90% Cheio)	1	459.69	m <sup>3</sup>	CST-2
TQ de água de lastro	2	392.30	m <sup>3</sup>	CPC-1/CSC-1
	2	508.68	m <sup>3</sup>	CPC-4/CSC-4
	2	661.88	m <sup>3</sup>	CST-1/CPT-1
	2	1181.43	m <sup>3</sup>	CST-4/CPT-4
	2	1397.27	m <sup>3</sup>	CST-5/CPT-5
	2	664.99	m <sup>3</sup>	CST-7/CPT-7
	2	840.78	m <sup>3</sup>	ST-1/PT-1
	2	1662.34	m <sup>3</sup>	ST-2/PT-2
TQ de Água Salgada na Viga Quadrada	1	22.79	m <sup>3</sup>	Convés Principal
	1	51.00	m <sup>3</sup>	Convés Principal 1
Silos de Cimento	1	51.00	m <sup>3</sup>	Convés Principal 2
	1	51.00	m <sup>3</sup>	Convés Principal 3
	1	51.00	m <sup>3</sup>	Convés Principal 4
	1	51.00	m <sup>3</sup>	Convés Principal 5
	1	51.00	m <sup>3</sup>	Convés Principal 6
Silos para Granéis Secos Baritina/Cal/Gel	1	33.72	m <sup>3</sup>	SC-1 TK 1
	1	33.72	m <sup>3</sup>	SC-1 TK 2
	1	33.72	m <sup>3</sup>	SC-1 TK 3
	1	33.72	m <sup>3</sup>	SC-2 TK 1
	1	33.72	m <sup>3</sup>	SC-2 TK 2
	1	33.72	m <sup>3</sup>	SC-2 TK 3
	1	33.64	m <sup>3</sup>	CSC-1 TK 1
	1	33.64	m <sup>3</sup>	CSC-1 TK 2
Tanques de Lama	1	15.69	m <sup>3</sup>	Tanque de Tampão
	1	41.82	m <sup>3</sup>	Ativo 1
	1	41.82	m <sup>3</sup>	Ativo 2
	1	83.62	m <sup>3</sup>	Ativo 3
	1	83.62	m <sup>3</sup>	Ativo 4
	1	15.69	m <sup>3</sup>	Tanque de Lama Pesada
	1	73.06	m <sup>3</sup>	Reserva 1
	1	73.06	m <sup>3</sup>	Reserva 2
	1	73.06	m <sup>3</sup>	Reserva 3
	1	6.94	m <sup>3</sup>	Coletor de Areia 1
	1	6.94	m <sup>3</sup>	Coletor de Areia 2
	1	6.48	m <sup>3</sup>	Coletor de Areia 3
	1	7.28	m <sup>3</sup>	Coletor de Areia 4
	1	3.43	m <sup>3</sup>	Coletor de Areia 5
Sacaria	1	8000	sacas	Boreste

**Tabela 1 – Capacidade de Armazenamento**

### **3.2.3      *Sistemas de Carregamento e Descarregamento***

O sistema de içamento da unidade é composto por 3 Guindastes fabricados pela SeaTrax Modelo 6032 localizados no convés principal superior, com motores de fabricação Caterpillar, Modelo 3406, indicadores de carga de fabricação CraneSmart, 2 com lanças com comprimento de 140 pés e capacidade de carga de 56 toneladas no raio de 25 pés. (1) com lança com comprimento de 160 pés e capacidade de 54 ton no radio de 30 pés.

Existe um heliponto, com recursos de reabastecimento se necessário, localizado a bombordo. Suas dimensões são: 21,33 x 22,86 metros, projetado para aeronaves Sykorski S-92.

Em casos especiais as pessoas poderão ser transferidas da embarcação de apoio para a unidade, e vice-versa, usando duas cestas de transbordo de pessoal quando presas aos guindastes, com capacidade de transportar 4 pessoas por vez. As cestas de transbordo são inspecionadas anualmente por empresa certificada e em conformidade com as especificações da Marinha do Brasil.

### **3.2.4      *Sistemas de Perfuração***

O sistema de fluidos de perfuração é um circuito fechado, de modo a proporcionar a circulação do fluido para remoção dos cascalhos perfurados durante todo o processo de perfuração, visando, também, a manutenção de suas propriedades físico-químicas.

Essencialmente, o sistema de circulação do fluido de perfuração envolve as seguintes etapas:

- ✓ O fluido de perfuração preparado nos tanques é injetado no poço pelas bombas de lama, através da coluna de perfuração;
- ✓ Ao sair do poço o fluido passa pelas peneiras, para que sejam retirados os cascalhos maiores perfurados (fragmentos > areia grossa);
- ✓ Em seguida o fluido segue para o desareador e o dessiltador, onde são retirados os fragmentos mais finos.
- ✓ Caso ainda haja sólidos finos no fluido, em uma proporção que possa



comprometer suas propriedades físico-químicas, parte do fluido é direcionada para uma centrífuga, onde são retiradas estas partículas finas.

Após a passagem por todos estes equipamentos para a retirada de sólidos do fluido, este volta aos tanques de lama onde suas propriedades são verificadas e, havendo necessidade, recondicionadas, para que o fluido volte a ser injetado no poço.

No caso de perfurações com fluidos de base não aquosa, os cascalhos retirados do fluido ao longo do processo são direcionados para um sistema de tratamento de sólidos. Este equipamento é essencialmente uma centrífuga vertical, onde o processo de retirada de fluido dos cascalhos é potencializado, alcançando eficiência que varia de 95 a 97,5%.

Caso seja retirado gás do fluido de perfuração, este será lançado na atmosfera.

### **3.2.5      *Sistemas de Controle de Poço***

O BOP é um conjunto de equipamentos e válvulas de segurança de atuação integrada, instalado na cabeça do poço e projetado para permitir seu fechamento em caso de perda de controle operacional da atividade de perfuração, permitindo que ações sejam executadas para a retomada do controle antes da ocorrência de uma erupção (escoamento descontrolado). Trata-se de um sistema hidráulico que, em condições normais de operação, é alimentado pelo sistema de geração principal de energia elétrica. O equipamento utilizado é o BOP 18-15M, fabricado pela Shaffer, Tipo SLX corpo duplo, 15M Bx-164 topo pinado, 15M pinado Bx 164 fundo flangeado. O BOP possui 3 gavetas de tubo e 1 conjunto de gaveta Cega Cisalhante CVX. O LMRP possui dois preventores anulares 10M SL com topo cunhado. O BOP possui 4 válvulas submarinas de segurança contra falha 3 1/16-15m Tipo HB com bloco dupla cavidade. O BOP possui 2 unidades de válvula de isolamento usadas para testar as linhas de choke e kill durante a descida apenas com as válvulas submarinas de segurança contra falha 3 1/16-15M do LMRP abertas. O conector do conjunto é Vetco 18-15M H-4 EXF. O conector do riser é Cameron 18-10M Tipo HC.

A sonda é equipada com dois painéis de parada de emergência no sistema de perfuração localizados na cabine do sondador e sala de retificadores. Ambos podem



proporcionar a parada de emergência dos equipamentos de perfuração remotamente.

Dois painéis de controle do BOP localizados na cabine do sondador e no escritório do OIM. Ambos podem fornecer funções de controle para sistemas de BOP.

A unidade possui painéis de controle e paradas de emergência remotas para os sistemas de lastro, estabilidade e tanques da plataforma na sala de controle e paradas remotas para bombas em cada sala de bombas. Todos estes painéis operam remotamente as bombas e válvulas do sistema.

### **3.2.6      *Sistemas de Ancoragem***

A ancoragem da plataforma de perfuração semissubmersível é feita com 8 âncoras fabricante Stevpris, Modelo 15 MT New Generation dispostas radialmente ao redor da unidade, agrupadas 2 a 2 em cada um de seus corners. Os guinchos de âncora para combinação corrente/cabo são movidos por corrente contínua simples por quatro motores elétricos (GE 752) com capacidade de tração estática de cabo para tensão de parada de 750.000 lbs. Todos os guinchos são equipados com freios, linguetas de travamento, unidades de tração de âncora para monitorar as solecagens de cabo, velocidade e tensão. Ademais este compartimento é equipado com botoeiras de parada de emergência, a fim de evitar sobrecarga do motor.

As unidades de perfuração são ligadas às âncoras através de amarras que, em função da locação, lâmina d'água e do ponto onde as âncoras serão fixadas, podem ser mais longas ou curtas, e constituídas por segmentos de diferentes materiais, a saber: amarras (correntes de ancoragem e se necessário cabo de aço), dependendo da lâmina d'água e quadro de bóias aprovado para cada locação.

As âncoras e as amarras possuem um sistema de caçador de âncora permanente e, quando passadas para a embarcação de manuseio de âncoras, são lançadas de forma convencional, da plataforma através de buzinas tipo tonel, levadas para um ponto de lançamento e fixadas no leito marinho quando a plataforma chega à locação. Após a instalação apropriada do quadro de bóias, o teste de tração das âncoras é realizado pelo sistema de guinchos da plataforma, para verificar que as âncoras estão firmemente fixadas no solo marinho. Os requisitos da embarcação de manuseio de âncoras para lançar, recuperar e manusear âncoras dependem muito da lâmina d'água

e se a unidade deve ancorar só com corrente (até 700 pés de lâmina d'água) ou com corrente/cabo de aço (até 6.500 pés de lâmina d'água). A tração do cabeço, os impulsores de proa e popa, a capacidade do guincho, o pelicano hidráulico, os pinos espoleta, etc. da embarcação de manuseio de âncora são todos vitais para uma operação de ancoragem bem sucedida.

## **4. AUDITORIA AMBIENTAL**

### **4.1 ASPECTOS DE GESTÃO (BOAS PRÁTICAS)**

#### **4.1.1 Política Ambiental**

Foi constatado o estabelecimento formal de Uma Política Ambiental, evidenciado através do sistema corporativo GEMS, Global Excellence Management System, que contém todos os procedimentos gestão da empresa. Existe uma seção para o Brasil. Na parte relativa ao Meio Ambiente encontramos a Política Ambiental da empresa, BRASDRIL, assinada pelo Presidente, Lawrence Dickerson, versão junho de 2010. Também foi evidenciada a exposição da Política em vários locais da unidade.

#### **4.1.2 Requisitos Legais**

Foi evidenciado o procedimento EMS 12.12.04.07, Avaliação de Conformidade Legal de SMS, revisão 4 de agosto de 2011. O propósito deste procedimento é descrever o método usado para, periodicamente identificar, avaliar, comunicar e estar em conformidade com os requisitos legislativos e normativos relacionados ao SMS relevantes as atividades de negócio da BRASDRIL.

Foi contratada uma empresa, INTERACTION PLEXUS, para fazer a identificação e atualização dos requisitos Legais aplicáveis à atividade da Unidade, a partir do procedimento corporativo e da Planilha de Aspectos/Impactos Ambientais.

Foi evidenciada a Planilha de acompanhamento e o a atualização do 4º trimestre de 2011, em mídia eletrônica, CD.

#### **4.1.2.1 Requisitos de Licenciamento Ambiental**

Foi evidenciada a Licença de Operação nº 1.051/2011, **Anexo 3**, emitida pelo IBAMA em 24 de outubro de 2011, com as seguintes condicionantes:

#### **4.1.2.1.1 Condicionantes Gerais**

##### **Condicionante 1.1**

Foi evidenciada a publicação no Diário Oficial da União em 28/10/2011, e no periódico, A Gazeta do Espírito Santo, em 28/10/2011. Foi evidenciado o protocolo, nº 2715/11 de 31/10/2011, de encaminhamento das publicações ao IBAMA.

##### **Condicionante 1.2**

Os representantes da Unidade se pronunciaram cientes da obrigação. Nenhuma alteração do empreendimento foi evidenciada

##### **Condicionante 1.3**

Os representantes da Unidade se pronunciaram cientes da situação.

##### **Condicionante 1.4**

Os representantes da Unidade se pronunciaram cientes da obrigação.

##### **Condicionante 1.5**

Os representantes da Unidade se pronunciaram cientes da obrigação.

#### **4.1.2.1.2 Condicionantes Específicos**

##### **Condicionante 2.1**

Os representantes da Unidade se pronunciaram cientes da situação.

##### **Condicionante 2.2**

Foi evidenciado o protocolo, nº 2764/11, de entrega do PEI, em 04/11/2011, ao CGPEG/IBAMA.

Foi evidenciado o ofício 179/11, de 03/11/2011, Aviso de Recebimento com data de envio 04/11/2011 e de recebimento 07/11/2011, de entrega do PEI ao CGEMA/IBAMA.

Foi evidenciado o ofício 180/11, de 03/11/2011, Aviso de Recebimento com data

de envio 04/11/2011 e de recebimento 07/11/2011, de entrega do PEI aos COPAEMs.

### **Condicionante 2.3**

Foi evidenciado o ofício 182/11, de 07/11/2011, protocolado junto ao IBAMA sob o nº 2802/11, em 08/11/2011, referente ao início da perfuração no Poço Moriche-1, localizado no BM-ES-37.

Foi evidenciado o ofício 206/11, de 26/12/2011, protocolado junto ao IBAMA sob o nº 3224/11, em 26/12/2011, referente ao término da perfuração no Poço Moriche-1, localizado no BM-ES-37.

Foi evidenciado o ofício 213/11, de 28/12/2011, protocolado junto ao IBAMA sob o nº 3267/11, em 28/12/2011, referente ao início da perfuração no Poço Guarapari-1, localizado no BM-ES-38.

Foi evidenciado que o Poço Guarapari-1, localizado no BM-ES-38, ainda encontra-se em fase de perfuração.

### **Condicionante 2.4**

Foi evidenciado o ofício 193/11, de 23/11/2011, protocolado junto ao IBAMA sob o nº 2944/11, em 23/11/2011.

### **Condicionante 2.5**

- Projeto de Monitoramento Ambiental – Atendido. Foi evidenciado através do Relatório Técnico, da empresa PANGEA, RT nº 05/2011, que foi feito o Monitoramento do sedimento antes da perfuração do Poço GUARAPARI-1, o monitoramento pós perfuração ainda não foi iniciado por esta última ainda esta em andamento. Foi evidenciado, através do Planilha de Controle Geral e das Planilha individuais de Avistamento de Biota, que esta sendo feita a identificação e registro da fauna marinha local. Foi evidenciado, através da Fichas de Registro de Embarcação Pesqueira, que estas embarcações estão sendo identificadas, registradas e classificadas. Foi evidenciado, conforme descrito na s evidencias da condicionante 2.10, que foi feita a inspeção visual por meio de ROV. Foi evidenciado, através de inventario fotográfico, que o resgate e reabilitação

de aves marinhas esta sendo feito. Foi evidenciado que é feito o monitoramento do Fluido de Perfuração, de base aquosa, através dos relatórios de controle geral de cascalho e fluido de perfuração.

- Projeto de Controle da Poluição – Atendido. Foi evidenciado, através da nota Técnica 01/11, que este projeto abrange coleta, Transporte e destinação final de Resíduos, de Efluente Sanitário e de Água Oleosa e, Emissões Atmosféricas. Foi evidenciado, através do CDF nº 002562, de 16/01/20122, emitido pela Brasil Ambiental, que a gestão dos resíduos esta implementada. Foi evidenciado que o Efluente Sanitário e a Água Oleosa estão sendo tratados e monitorados, conforme descritos nos itens 4.2.2.1 e 4.2.2.5 deste relatório. Foi evidenciado que é feita estimativa de algumas das emissões atmosféricas, dos motores e dos gases de refrigeração, conforme item 4.2.1 deste relatório.
- Projeto de Comunicação Social – Atendido. Foram evidenciadas as Atas das reuniões com as comunidades locais e dos Relatórios Executivos, semanais, do projeto.
- Projeto de Educação Ambiental – Atendido. Evidenciado através do Relatório de Atividades PEA/Perenco.
- Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores – Atendido. Foi evidenciado através da lista de presença do dia 30/10/2012 e da verificação da aplicação pelo auditor durante sua estada na plataforma.
- Projeto de Monitoramento de Desembarque Pesqueiro – Atendido. Evidenciado através das Planilhas de Cronograma de Acompanhamento das Atividades.
- Projeto de Caracterização de Circulação de Meso-Escala – Atendido. Evidenciado através dos boletins de Posicionamento dos Derivadores Oceânicos Lançados.

### **Condicionante 2.6**

Foi evidenciada a realização do simulado em 25/01/2012. A entrega não foi evidenciada, mas ainda encontra-se dentro do prazo para entrega.

**Condicionante 2.7**

Foi evidenciado ofício nº 0897/2011/CGPEG/DILIC/IBAMA, de 26/10/2011, que comunica a vistoria das embarcações e aprovação das bases de apoio.

**Condicionante 2.8**

Conforme o especificado no item V.2 da Nota Técnica 01/11, a atividade fica obrigada a entregar o relatório, PCP, ao final do empreendimento. Foi evidenciado que a perfuração não foi finalizada, Não sendo Aplicável para o momento.

**Condicionante 2.9**

Ainda dentro do prazo, pois a atividade ainda não foi finalizada.

**Condicionante 2.10**

Os representantes da Unidade se pronunciaram cientes da obrigação e nenhum banco, de coral ou algas, foi encontrado na locação, segundo o Relatório de Monitoramento do Assoalho Marinho, no item 3, Conclusão. Foram evidenciados relatórios para os dois Poços, MORICHE-1 e GUARAPARI-1.

**Condicionante 2.11**

Foi evidenciado, através do DAILY DRILLING REPORT de 30/01/2012, que a lâmina d'água, para o Poço GUARAPARI-1, é de 823 metros, e do DAILY DRILLING REPORT de 24/12/2011, para o Poço de MORICHE-1, que a lâmina d'água é de 1.148 metros.

**Condicionante 2.12**

A empresa se pronunciou ciente e disposta a seguir as orientações da Resolução CONAMA nº 269/00.

Foi evidenciado que a empresa utiliza o dispersante ULTRAPERSE II, produto devidamente registrado no IBAMA.

### **Condicionante 2.13**

Foi evidenciado o ofício 003/12, de 04/01/2012, protocolado junto ao IBAMA sob o nº 20/12, em 04/01/2012, em que é comunicado que será realizado o simulado em 25/01/2012.

### **Condicionante 2.14**

Conforme o item, Diretrizes para Apresentação dos Relatórios de Atividades, do parecer Técnico 467/11, o acompanhamento dos Projetos deverá ser apresentados semestralmente, encontrando-se ainda dentro do prazo. O relatório de Avaliação da Execução da Atividade, conforme a condicionante de Licença 2.9, a entrega deverá ser feita 60 dias após a conclusão das atividades. Salvo se o intervalo de tempo, entre as perfurações, ultrapassar 4 meses, neste caso terão que ser entregues em até 60 dias após o término da perfuração de cada Poço.

Foi evidenciado que ainda encontra-se dentro do prazo.

### **Condicionante 2.15**

Foi evidenciada troca de correspondência eletrônica, de 07/10/2011, entre a Coordenadora de Meio Ambiente da PERENCO e a Assessora Técnica do IBAMA contendo a seguinte informação: “O contato para o pagamento da compensação ambiental será feito pelo Comitê de Compensação Ambiental (CCAF), após a definição das Unidades de Conservação a serem beneficiadas. A equipe da CGPEG enviará à DILIC documento contendo o cálculo do valor da compensação e a proposta de unidades conforme avaliação do EIA. Essa documentação será analisada pelo Comitê de Compensação que irá deliberar sobre a destinação e informar à empresa e aos órgãos gestores sobre a necessidade de firmarem termo de compromisso para a aplicação dos recursos.”

Não foi evidenciada nenhuma outra comunicação além da supracitada.

#### **4.1.2.2 Outras Licenças Exigíveis**

Foi evidenciado o Certificado de Classificação da Plataforma, certificado nº 7404388-844341-008, emitido pela certificadora American Bureau of Shipping, emitido



em 24 de julho de 2007 com validade até 29 de fevereiro de 2012.

Foi evidenciado o Cartão de Tripulação de Segurança, emitido pela Delegacia da Capitania dos Portos em Macaé, sob o nº de inscrição 381-E00642-5, emitido em 12/02/2011 com validade até 19/02/2013.

Foi evidenciado o IAPPC, *INTERNATIONAL AIR POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE*, nº 7404388-1647124-002, emitido pela ABS em 23 de março de 2009 com validade até 29 de fevereiro de 2012.

Foi evidenciado o IOPPC, *INTERNATIONAL OIL POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE*, nº 7404388-1706815-004, emitido pela ABS em 11 de agosto de 2009 com validade até 29 de fevereiro de 2012.

Foi evidenciado o *SUPPLEMENT to the INTERNATIONAL OIL POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE*, nº 7404388-1706815-005, emitido pela ABS em 11 de agosto de 2009.

Foi evidenciado o ISPPC, *INTERNATIONAL SEWAGE POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE*, nº 7404388-1706815-006, emitido pela ABS em 11 de agosto de 2009 com validade até 29 de fevereiro de 2012.

Foi evidenciado o *INTERNATIONAL LOAD LINE CERTIFICATE*, nº 7404388-1773934-001, emitido pela ABS em 31 de dezembro de 2009 com validade até 29 de fevereiro de 2012.

Foi evidenciado o MODU, *MOBILE OFFSHORE DRILLING UNIT SAFETY CERTIFICATE*, nº 7404388-1746472-001, emitido pela ABS em 27 de outubro de 2009 com validade até 29 de fevereiro de 2012.

Foi evidenciado o *INTERNATIONAL TONNAGE CERTIFICATE*, nº A030203I, emitido pela ABS em 8 de abril de 2003.

#### **4.1.3 Objetivos e Metas**

Foi evidenciado o procedimento DEFINIÇÃO E RASTREAMENTO DE OBJETIVOS, METAS E PROGRAMAS DE SMS, seção EMS 12.12.04.09 do sistema informatizado GEMS. O propósito deste procedimento é assegurar que a BRASDRIL estabeleça e mantenha objetivos, metas e programas de SMS documentados. As

metas e programas de SMS são baseados em objetivos derivados da Política da Proteção Ambiental e de Saúde e Segurança Ocupacional da empresa, e revisados quando estas são revisadas.

Foram evidenciados os seguintes Objetivos, conforme a Política Ambiental da empresa:

- Promover a conscientização e responsabilidade ambiental nos funcionários, clientes, contratadas e fornecedores;
- Gerenciar resíduos utilizando métodos de minimização de resíduos;
- Treinar os funcionários para conservar recursos, minimizar resíduos e trabalhar com eficiência e segurança com respeito a proteção ambiental;
- Auditar e monitorar o sistema de gestão ambiental para identificar oportunidades de melhoria;
- Manter procedimentos e métodos que visem reduzir o risco de derramamentos, emissões e descargas acidentais;
- Manter procedimentos e métodos para resposta emergencial quanta a proteção ambiental.

Foram evidenciadas as seguintes metas, corporativas, de SMS, figura abaixo.

<b>BRAZIL RIGS 2012 HSE GOALS</b> <b>METAS DE SMS PARA AS SONDAS DO BRASIL</b>	
<b>RDC Incidence Rate</b> Frequencia de Acidente Registrável (RDC)	<b>0,66</b>
<b>LTA Incidence rate</b> Frequencia Acidente com Afastamento	<b>0,33</b>
<b>Combined rate ( RDC &amp; LTA )</b> TRIR (Frequencia de acidentes com e sem afastamento)	<b>0,99</b>
<b>Environmental - Cat 1 Spill &lt; 1 bbl</b> Meio Ambiente Vazamento – Cat 1 < 1 bbl	<b>2</b>
<b>Environmental - Cat 2 Spill &lt; 1 bbl to 10 bbls</b> Meio Ambiente Vazamento – Cat 2 < 1 bbl até 10 bbl	<b>1</b>
<b>Environmental - Cat 3 Spill &gt; 10 bbls</b> Meio Ambiente Vazamento – Cat 3 > 10 bbl	<b>0</b>
<b>Ensure the compliance with Occupational Health Campaign and 2012 PCMSO guarantee that 100% with PCMSO annual exams will be done in appropriate time</b> Assegurar a conformidade com o Programa de Saúde Ocupacional e PCMSO garantindo que 100% dos exames anuais do PCMSO serão executados no período adequado.	

**Figura 3 - Metas Corporativas**

A divulgação dos Objetivos é feita com a divulgação da Política da Empresa. As metas são divulgadas através das reuniões de segurança e dos quadros de avisos dispostos pela unidade.

#### **4.1.4 Identificação de Aspectos e Impactos**

Foi evidenciado o procedimento IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS, seção EMS 12.12.04.06 do sistema informatizado GEMS. O propósito deste procedimento é fornecer um sistema de identificação de aspectos ambientais provenientes das atividades da companhia, para determinar os que podem ter impacto significativo no meio ambiente.

Foi evidenciada a Planilha de Levantamento de Aspectos/Impactos Ambientais, LAI, uma planilha eletrônica na plataforma Excell, arquivada na intranet da empresa no drive **F:\Safety\05 - Risk Assessment - Análise de riscos\15 - Star\15.6 - Levantamento de Aspectos e Impactos**, sob o nome **5.6 - O. Star LAI (Rev. 2)**. Toda a força de trabalho em terra tem acesso a planilha pela intranet. Uma cópia eletrônica do arquivo, em CD, foi enviada a Plataforma, para acesso da força de trabalho a bordo.

#### **4.1.5 Planos e Projetos Ambientais**

Os Projetos Ambientais estão relacionados as exigências do EIA/RIMA e condicionantes de Licença, condicionante específico 2.5, e já foram analisados no item 4.1.2.1, Requisitos de Licenciamento Ambiental, deste relatório.

#### **4.1.6 Comunicação**

Não existe um procedimento específico que trate da comunicação, existem alguns canais de comunicação entre a força de trabalho e a empresa, basicamente relacionados aos perigos associados as atividades exercidas na unidade. O canal a ser utilizada depende do motivo da comunicação. Os canais são:

- **Reuniões de Segurança** - Procedimento 02.10. Este procedimento foi desenvolvido para aumentar a comunicação de questões de segurança, aprofundar o conhecimento, auxiliar na prevenção de acidentes, aumentar a conscientização sobre a segurança e assegurar uma abordagem uniforme quanto a reuniões, planejamento, apresentação e registros;
- **Diligentes Observações, Decisiva Intervenção (DODI)** – Procedimento 02.08. O objetivo do processo Diligentes Observações, Decisiva Intervenção (DODI) é proporcionar a todo o pessoal que trabalhe para a Diamond Offshore as ferramentas para desenvolver a cultura de segurança exigida por nossa missão;
- **Quadros de Avisos da Unidade** – São quadros dispostos pela unidade onde são fixados avisos e outras comunicações;
- **Atendimento Eletrônico Brasdril** – São linhas telefônicas, do tipo 0800, em que são recebidos quaisquer tipo de comunicação relativa a Brasdril; e
- **Cartas e Correios Eletrônicos** – É o canal onde se utiliza cartas e correios eletrônicos diretamente a empresa ou seus representantes.

#### **4.1.7 Treinamento, Conscientização e Competência**

Existe, na intranet da empresa, uma área específica para hospedagem de informações e procedimento relativos à Treinamento.

Foi evidenciado o Programa de Competências da empresa, composto de vários arquivos que tem como objetivo verificar as competências do pessoal de sonda na função principal e quanto a conhecimento, habilidades e capacidades em SMS. Neste Programa são identificados todos os Cargos/Funções e as habilidades específicas necessárias, conforme exigências legais e contratuais. A figura abaixo é a visão da página do sistema com seus links de acesso.

<b>Programa de Competência</b>	
Índice	
<b>Introdução</b>	<b>Página de Instruções Gerais</b>
<b>Informações de Orientação</b>	<b>Competências em SMS / HSE</b>
<b>Formulário de Solicitação de Isenção</b>	
<b>Módulos de Cargos</b>	
<b>Segundo Maquinista</b>	<b>Contramestre / MCB</b>
<b>Supervisor de Náutica</b>	<b>Operador de Guindaste</b>
<b>Chefes de Máquinas</b>	<b>Marinheiro de Convés</b>
<b>Coordenador de Convés</b>	<b>Torrista</b>
<b>Sondador</b>	<b>Assistente de Sondador</b>
<b>Operador de Posicionamento Dinâmico</b>	<b>Técnico em Eletrônica</b>
<b>Eletricista</b>	<b>Plataformista</b>
<b>Especialista em Hidráulica</b>	<b>Mecânico</b>
<b>Enfermeiro/Rep. Depto. Seg.</b>	<b>Assistente de Químico de Petróleo</b>
<b>Homem de Máquinas</b>	<b>OIM / Comandante</b>
<b>Encarregado de Pintura</b>	<b>Radioperador / Despachante</b>
<b>Superintendente</b>	<b>Homem de Área</b>
<b>Coordenador de Operações Seguras</b>	<b>Técnico de Segurança (Brasil)</b>
<b>Almoxarife</b>	<b>Técnico em Sistemas Submarinos</b>
<b>Encarregado de Sonda</b>	<b>Soldador</b>
<b>Operador de Controle de Lastro</b>	

**Figura 4 - Links de acesso aos Cargos/Funções**

Foi evidenciada uma Matriz de Treinamento, **Anexo 4 – Matriz de Treinamento**, que é geral para toda força de trabalho, OFFSHORE, da empresa, e que engloba a plataforma OCEAN STAR.

Para o funcionário Alex Sandro José Rodrigues dos Santos da Silva, que exerce a função de Técnico de Segurança foram evidenciados os treinamentos exigidos pela matriz, segue abaixo as evidencias:

- ✓ Curso Avançado de Combate a Incêndio (CACI) pela empresa Sampling, certificado nº 387-PNT-11-14649, com validade até 07/10/2012;
- ✓ CBSP pela empresa Sampling, certificado nº BST32-07-04377 com validade até 11/07/2012;
- ✓ Espaço Confinado 40 horas pela empresa Sampling, certificado nº EC-40-09-00400 com validade até 03/12/2014;
- ✓ ENCIA pela empresa Sampling, certificado nº ENCIA-12-00034 com validade até 01/12/2013;

- ✓ Andaime West Group certificado nº 10552 com validade até 15/12/2014;
- ✓ Auditor de SMS pela empresa Sampling, certificado nº FASMS-09-00001, este curso deve ser atualizado conforme as revisões das normas ISO 14.001 E OSHAS 18.001 com validade até 01/12/2013.

#### **4.1.8 *Análise de Risco e Planos de Gerenciamento de Riscos***

Foi evidenciado o Procedimento SM 02.26, PROCEDIMENTO DE ANÁLISE DE RISCOS DE ATIVIDADES DE ROTINA DA BRASDRIL. Este procedimento tem por objetivo estabelecer a sistemática para identificação, avaliação e gestão dos riscos de segurança industrial e saúde ocupacional. A identificação, avaliação e define a gestão de seus riscos inerentes a atividades, equipamentos, sistemas, produtos, e serviços da unidade, contemplando as suas operações, equipamentos e força de trabalho, é feita através de planilhas e diagramas específicos, utilizando os critérios estabelecidos neste procedimento.

Foi evidenciado o Procedimento 1.02, Avaliação de Risco, que deve ser aplicado a todas as operações não rotineiras.

Foi evidenciada a Análise de Risco através da metodologia Avaliação Preliminar de Risco, APR, conforme preconizado no item 6.0 do Procedimento SM 02.26. A planilha com a identificação dos Perigos, classificação dos riscos e proposição de medidas mitigadoras, encontra-se na intranet da empresa, caminho F:\Safety\ 05 - Risk Assessment - Análise de riscos\ 15 – Star, para consulta pela força de trabalho. A Matriz de Risco, figura abaixo, define as classes de risco segundo a severidade e frequência.



		RISK ASSESSMENT MATRIX			G-E-M-S			
					FREQUENCY (F)			
					1	2	3	4
					MORE THAN 2 YEARS	BETWEEN 1 AND 2 YEARS	BETWEEN 6 MONTHS AND 1 YEAR	LESS THAN 6 MONTHS
SEVERITY (S)	1	NO INJURY OR FAC	NON SIGNIFICANT DAMAGE	MINOR DAMAGE TO THE EQUIPMENT OR RIG	D	L	H	M
	2	RIG	REVERSIBLE DAMAGE WITH OUT LTA	RIG SPECIFIC COMPARTMENT DAMAGED	L	H	M	M
	3	LTA	REVERSIBLE DAMAGE WITH LTA	MAJOR DAMAGE TO THE RIG INVOLVED MORE THAN THE RIG COMPARTMENT	H	M	H	L
	4	FATALITY	IRREVERSIBLE DAMAGE	CATASTROPHIC - RIG DRIFT, SEVERE STABILITY LOSS, RESULTING IN COLLISION	M	M	L	L
Dispersible		No action is requested						
Tolerable		Some actions for mitigate, minimize or terminate the hazards are requested like training and safety signs						
Moderate		Some actions for mitigate, minimize or terminate the hazards are requested like PTW, procedures, JSA's, maintenance of equipments and training.						
Substantial		Some actions for mitigate, minimize or terminate the hazards must be implemented. If the actions for risk mitigation or termination were not taken the OIM must approve the activity before it starts.						
Intolerable		The activity can not start or proceed until the risk is reduced or eliminated.						

Figura 5 - Matriz de Risco

#### 4.1.9 Outros Aspectos de Gestão

##### 4.1.9.1 Responsabilidades, Autoridades e Atribuições

Existe o Organograma da empresa, figura abaixo, em que são estabelecidos os níveis hierárquicos da unidade.

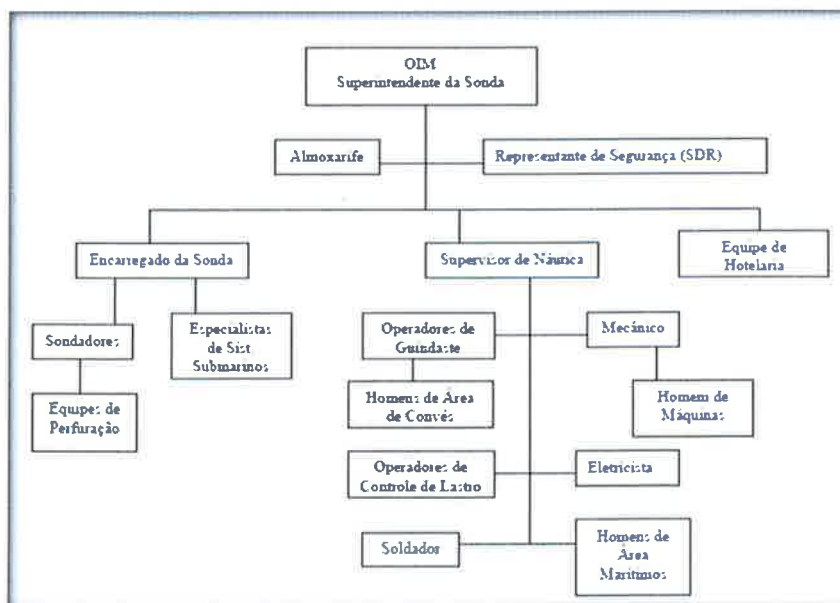


Figura 6 - Organograma da Unidade.

Foi evidenciado o Programa de Competência, já citado no item 4.1.7, onde são definidas as atribuições, autoridades e responsabilidades de cada função.

#### **4.1.9.2 Controle de Documentos**

Foi evidenciado o Procedimento 1.10, CONTROLE DE INFORMAÇÕES E DOCUMENTOS, rev. 13 de 26/10/2011. O objetivo deste procedimento é Estabelecer as normas da Empresa quanto a políticas, procedimentos, manuais, controle de documentos, correspondência e uso de sua logomarca. O sistema de controle de documentos da Empresa estipula um procedimento formal para assegurar que certos documentos, procedimentos e manuais que possam ter relevância contratual, comercial ou estatutária para a empresa sejam controlados, para que a situação e o descarte sejam sempre conhecidos. O controle de documentos garante que informações atualizadas sejam disponibilizadas para funcionários, clientes e órgãos estatutários.

#### **4.1.9.3 Auditorias Internas**

Foi evidenciado o Procedimento 1.07, AUDITORIAS E MEDIDAS CORRETIVAS, cujo objetivo é assegurar que todos os sistemas da Empresa sejam inerentemente seguros, funcionais em termos operacionais e estejam de acordo com suas políticas, exigências da Operadora e requisitos Regulamentares.

Foi declarado pelo auditado que por serem operadores da instalação e a responsabilidade no gerenciamento das auditorias de conformidade legal ser da Concessionária, a definição de um cronograma de auditorias de conformidades legal é feita por esta última.

Foram evidenciados relatórios de auditoria interna, de Marinha, Mecânica, Subsea, Elétrica e SMS. Os relatórios apresentados eram, na verdade, planilhas dos Planos de Ação estabelecidos nestas auditorias, único produto do procedimento de auditoria interna.

Foi evidenciado relatório de auditoria do GEMS, de 03/02/2011, que é o sistema de gestão da empresa, neste relatório existe, além da planilha de Plano de Ação, a descrição dos desvios encontrados.



#### **4.1.9.4 Não-conformidades e Ações Corretivas**

Foi evidenciado o que o tratamento das Não Conformidade, bem como a forma de identifica-las, esta descrito no procedimento 1.07, AUDITORIAS E MEDIDAS CORRETIVAS, no item **Programa de Auditoria Interna da Sonda**, conforme:

*“Na conclusão de uma auditoria, o auditor analisa as conclusões com o OIM e o staff da sonda para identificar discrepâncias, estabelecer prioridades e prazos para sua correção. As discrepâncias são listadas individualmente e registradas em planilha padrão em Excel, a Lista-Mestra de Ações (MAL) da Sonda. A estrutura e o formato das planilhas de auditoria são comuns a todas as auditorias realizadas.”*

Conforme descrito, a Lista Mestra de Ações é o Plano de Ação propriamente dito. A Prioridade das ações são definidas no item **Prioridades da Auditoria**. Se o inspetor não definir uma prioridade, o OIM deve rever as definições de Prioridade de Auditoria neste documento e definir a prioridade apropriada.

#### **4.1.9.5 Análise Crítica pela Direção**

Foi evidenciado o Procedimento SEM 12.12.04.11, Reunião de Revisão de Desempenho, cujo objetivo é força melhoria continua através da Comunicação de importantes questões de SMSQ, desta forma assegurando sua contínua estabilidade, suficiência e efetividade.

Foi evidenciado que são realizadas reuniões de Análise Críticas, através da Ata de Reunião de Análise Crítica do terceiro trimestre de 2011.

#### **4.1.9.6 Registro e Ocorrência de Incidentes**

Foi evidenciado o procedimento 02.12, PROCEDIMENTOS PARA RELATO DE FERIMENTO/DOENÇA/QUASE ACIDENTE, rev. 13 de 02/11/2011.

Foi evidenciado o Environmental Incident Report, de 27/10/2010, nº E167100103, que relata a desconexão dos flutuadores de um Riser durante o Pulling do BOP. Este relatório gerou outro relatório de Investigação de Incidente, de nº I167100013, também evidenciado.

## 4.2 ASPECTOS DE DESEMPENHO (CONFORMIDADE LEGAL)

### 4.2.1 Controle de Poluição do Ar

Não foi evidenciado nenhum equipamento instalado para abatimento ou controle de emissões atmosféricas.

Foi evidenciada identificação de todas as fontes fixas de emissão através de queima de combustível fóssil, conforme tabela abaixo, mas não é feita a estimativa de emissão através de seu consumo.

Local do Equipamento	TAG DO EQUIPAMENTO	Equipamento (modelo na foto)	Consumo de combustível por equipamento:			Se não for possível informar consumo por equipamento:				IQD <sup>10</sup>	Fonte da Dados		
			Tipo de combustível	Consumo no período	Unidade de Medida	Potência o Unidade de Medida	Horas trabalhadas (H)	Indicar o Consumo TOTAL do grupo de Equipamentos	Unidade de Medida				
Engine Room	EMD 1	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			3075 HP	1.095			M	Mechanic Report		
Engine Room	EMD 2	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			3075 HP	1.095			M	Mechanic Report		
Engine Room	EMD 3	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			2305 HP	869			M	Mechanic Report		
Engine Room	EMD 4	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			2305 HP	830			M	Mechanic Report		
Main Deck	M Main Pump	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			500 HP	UTC						
Port Mast	Port Mast Crane	Motor diesel (= 500HP)	Diesel			500 HP	UTC						
Port Mast	Port Mast Crane	Motor diesel (= 500HP)	Diesel			500 HP	UTC						
Starboard	Starboard Crane	Motor diesel (= 500HP)	Diesel			500 HP	UTC						
GTBO	Emergency Generator	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			631 HP	16			C	Mechanic Report		
FWO	Cement Unit Engine 1	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			325 HP	16			M	Schumberger		
FWO	Cement Unit Engine 2	Motor diesel (= 600HP)	Diesel			325 HP	14			M	Schumberger		
Total Diesel Used for Rig								UTC = unable to obtain, calculate or estimate, no hour meter					
Nov-11							312.51	M3	M		Daily BCO Report		
Dec-11							429.87	M3	M		Daily BCO Report		

Tabela 2 - Levantamento das fontes fixas de emissão através da queima de combustível fóssil

Foi evidenciado o levantamento dos equipamentos que consomem gases refrigerantes, que contém CFC na sua composição, e o inventário de reposição desses gases, conforme tabela abaixo. A reposição representa a quantidade desses gases que foi lançada na atmosfera através de emissões fugitivas.

Dados disponíveis de:		01 de novembro de 2011	até	31 de dezembro de 2011
Coleta de dados				
Local do Equipamento	Tipo de Fluido Refrigerante (Nome comercial)	Total reposto no período (kg)	IQD <sup>10</sup>	Fonte da Informação
Port Walkway 3rd Level		R-22 = 240 KG	M	Factory
Port Walkway 3rd Level	R-404a	60 KG	M	Factory
Port Forward		R-401 A = 8 KG	M	Factory
SCR Room		R-22 = 100 KG	M	Factory
Starboard Air		R-22 20KG	M	Factory
Top of Motor Shed		R-22 = 40KG	M	Factory

Tabela 3 - Levantamento dos equipamentos que consomem gases refrigerantes.

Por se tratar de plataforma de perfuração, existe a possibilidade de emissões de H<sub>2</sub>S, Sulfeto de Hidrogênio, que é um gás tóxico. Foi evidenciado um sistema de detecção e alarme de emissões deste gás, conforme figura abaixo.



**Figura 7 - Detector de H<sub>2</sub>S na sala de peneiras**



**Figura 8 - Alarme, respectivamente, na sala de peneiras**

Além disso, foi evidenciado que membros da força portam detectores portáteis de gás, figura abaixo.



**Figura 9 - Membro da força de trabalho portando detector de gás**

Também ocorrem emissões através dos *VENTS*, figura abaixo, dos Tanques de armazenamento de diesel. Estes equipamentos, de segurança, aliviam a pressão interna dos tanques, lançando compostos voláteis orgânicos, COVs, na atmosfera. Essas emissões não são mensuradas ou estimadas.



*Figura 10 - Vents dos Tanques CPC2 e CPT3*

## **4.2.2 Controle de Poluição da Água**

### **4.2.2.1 Efluente Sanitário**

Uma tubulação de drenagem dos banheiros das acomodações e do esgoto doméstico dos chuveiros, pias de banheiro e pias da cozinha escoam para as estações de tratamento de esgoto que ficam localizadas na Coluna 1 de bombordo. O tratamento inicia-se com a bomba maceradora, que tritura o esgoto a partículas de 1/6" e bombeia parte do esgoto de volta ao tanque de compensação para ser misturado com água do mar, o restante é deslocado através da célula de eletrodos, onde a lama do esgoto misturada com água do mar é eletrolisada. Da célula de eletrodos a água tratada se desloca para o tanque V-2 onde o tempo requerido de permanência de 30 minutos permite o término do processo antes da descarga no mar de acordo com regulamentos da IMO. Um fluxômetro é instalado no lado do recalque para monitorar as quantidades de descarga. Um registro diário da quantidade de descarga no fluxômetro é mantido pelo Capitão da Sonda.

A manutenção dos sistemas é feita diária, mensal e anualmente através de rotinas e procedimentos previamente estabelecidos pelo pessoal da sonda. Uma contratada terceirizada é também usada para análise das amostras de fluido trimestralmente e vistoria de inspeção operacional das unidades anualmente.

Foi constatado o tratamento do esgotamento sanitário gerado na Plataforma,

evidenciado através da identificação dos equipamentos que realizam o tratamento, *OMINIPURE STANDARD 12MX*, figura abaixo, e dos resultados da análise laboratorial do afluente, Relatório Analítico nº 8970/2011, e efluente, Relatório Analítico nº 8971/2011, realizados pelo Laboratório Tommasi Analítica. Coleta em 01/12/2011, recebimento 02/12/2011 e análise em 20/12/2012.

Foi evidenciado o certificado INTERNATIONALSEWAGE POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE nº 7404388-1706815-006, que certifica que a embarcação esta provida de equipamento para tratamento do efluente sanitário.



*Figura 11 - OMINIPURE, equipamento de tratamento do efluente sanitário*



*Figura 12 - OMINIPURE, equipamento de tratamento do efluente sanitário*

#### **4.2.2.2 Água de Refrigeração (Circuito Aberto)**

O sistema de refrigeração em circuito aberto é utilizado na produção de água potável, tanto para geração da água potável, e, neste caso, gerando uma salmoura aquecida cuja temperatura é monitorada no seu descarte, e para refrigerar a água usada no sistema de refrigeração fechado, tendo sua temperatura também monitorada quando descartada.

Foi constatado o monitoramento da temperatura do efluente oriundo do sistema de refrigeração aberto. Foi evidenciado que a temperatura não ultrapassou os 40º Celsius.



#### 4.2.2.3 *Água de Refrigeração (Circuito Fechado)*

Neste sistema a água circula em um sistema fechado refrigerando os motores e aquecendo o sistema de produção de água potável. A água utilizada aqui é doce e raramente é drenada, quando muito é completada nos casos em que se verifica alguma perda no seu volume de utilização.

Não foi evidenciada nenhuma perda e, conseqüentemente, reposição de água no sistema.

#### 4.2.2.4 *Sistema de Drenagem Aberta*

Foi evidenciado o sistema de drenagem aberta no Deck Principal, que, normalmente, fica fechado por tampões, que são abertos quando ocorre o alagamento na área e não é verificada a presença de óleo ou outra substância contaminante, que neste caso serão removidas ou o efluente bombeado para tambores, antes de liberar o efluente para o mar, conforme figuras abaixo.



*Figura 13 e 14 - Drenos do sistema de Drenagem Aberta*

Foi evidenciada pequena quantidade de óleo no convés principal, a origem foi identificada como sendo de embalagem depositada no BIGBAG da área, figura abaixo. Foi evidenciada a presença de filme oleoso no efluente o convés principal, figura abaixo, onde a drenagem é aberta, sendo o efluente lançado diretamente no mar.

### Oportunidade de Melhoria 01

Não descartar recipientes que ainda contenham produto.



*Figura 15 - Pequena liberação de óleo junto ao BIGBAG*



*Figura 16 - Filme oleoso no acumulo de água no convés principal*

Foi evidenciado tanque de armazenamento de óleo usado e tambores contendo óleo, no convés principal, fora de área com contenção, figura abaixo. Neste local a drenagem é aberta, com a liberação direta para o mar, podendo, caso o efluente contenha a presença de óleo, causar poluição. A situação do tambor foi adequada antes do final da auditoria, evidenciado pelo auditor.



*Figura 17 - Tanque com óleo usado em área sem contenção*



*Figura 18 - Tambor de óleo usado em área sem contenção*

### Oportunidade de Melhoria 02

Disponer o tanque em local com contenção.



Os drenos só devem ser abertos, para liberação do acúmulo de água no convés, quando garantida a ausência de óleo, e outras substâncias poluidoras, no efluente. No caso de detecção da presença de óleo, ou outras substâncias, o efluente deve ser drenado para o sistema adequado.

#### **4.2.2.5 Sistema de Drenagem Fechada**

Existem dois sistemas de drenagem fechada, um que é usado no tanque de lama onde o efluente recircular no sistema, e outro na área da plataforma de perfuração, que direciona o efluente gerado ali para o Sistema Separador de Água e Óleo.



**Figura 19 - Separador de Água e Óleo**

No sistema de drenagem de água oleosa, na plataforma de perfuração, a água é direcionada para um tanque de tratamento, onde, por diferença de densidade o óleo e a água são separados. A água, gerada no sistema de separação, antes do lançamento no mar, é analisada, tanto em laboratório em terra como pelo analisador do equipamento, conforme evidenciado através do Resultado Analítico nº 8969/2011, realizado pelo laboratório Tommasi Analítica, com coleta em 01/12/2011, envio em 02/12/2011 e análise em 02/12/2011.

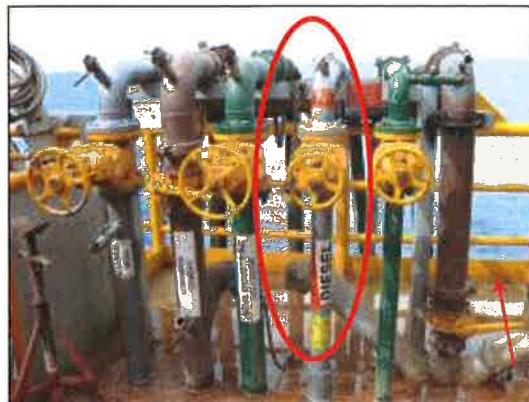
Foi evidenciado que a concentração de óleos e graxas do efluente encontra-se abaixo de 15 ppm.

#### 4.2.2.6 Área de Recebimento de Óleo Diesel

O óleo diesel é recebido na unidade através de duas tomadas, localizadas bombordo e boreste à ré, seguindo por uma tubulação até os tanques de armazenamento CPT-3 e CST-3, situados nos submarinos internos da plataforma. A área é provida contenção e de bandejas onde o bocal do mangote de recebimento repousa quando não esta em uso, conforme Figuras abaixo.



**Figura 20 – Tomada e Mangote de recebimento de diesel**



**Figura 21 – Tubulação de recebimento de diesel com válvula, em área contida**



**Figura 22 - Bocal do Mangote de recebimento de diesel repousando em bandeja de contenção**

#### 4.2.2.7 Livro de Registro de Óleo (Oil Record Book)

Foi apresentado o *OIL RECORD BOOK, PART I – MACHINERY SPACE OPERATIONS*, da Unidade, com o Número oficial 1762, aberto no dia 13 de julho de 2011 com a operação de transferência de 6,88 toneladas de diesel para o *BOX GIRDER TANK F/CPT-3Tk*, e último registro, analisado pela auditoria, em 22 de janeiro de 2012 com a operação de transferência de 10,4 toneladas de diesel para o *BOX GIRDER TANK F/CPT-3Tk*. O livro encontra-se aberto.

### 4.2.3 Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Produtos Perigosos

#### 4.2.3.1 Gerenciamento de Resíduos

Foi constatado sistema de coleta seletiva na unidade, evidenciado através dos coletores localizados em vários locais da unidade, conforme figura abaixo.

Os resíduos não ficam armazenados em um único local, encontram-se espalhados pela unidade. Acondicionados em *BIG BAGS*, tambores e bombonas, que quando cheios são transferidos para containers, figura abaixo, onde aguardam para o desembarque e destinação final em terra.



**Figuras 23 e 24 - BIG BAGS com resíduos**



*Figuras 25 - BIG BAGS em container*



*Figuras 26 - Resíduos recicláveis em containers*

Foram evidenciados dois procedimentos para gerenciamento de resíduos, por parte da Operadora. O primeiro, Manual de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes, EMS 12.12.04.01, tem como objetivo estabelecer critérios para gerenciamento de resíduos gerados nas unidades da BRASDRIL, orientando quanto a registro, classificação, manuseio, armazenamento temporário e disposição final. O segundo, Sistema de Informação e Acompanhamento dos Resíduos, EMS 12.12.04.02, tendo os mesmos objetivos do primeiro procedimento, além de complementar as orientações contidas nos demais documentos necessários para o transporte de carga e/ou produtos.

Foi evidenciado o Manifesto Marítimo de Resíduo, nº 009/2012 e 010/2012, de 10/01/2012, e 011/2012, de 12/01/2012.

#### **4.2.3.2 Gerenciamento de Produtos Perigosos**

Foi evidenciado local de armazenamento de produtos químicos com contenção e a presença das fichas segurança dos produtos, bem como quadros com elencando os diversos produtos armazenados e suas características, conforme figuras abaixo.





**Figura 27 e 28 - Área de armazenamento de produtos químicos**



**Figura 29 - Fichas de Segurança**

**Figura 30 - Quadro de Segurança**

Os materiais explosivos estão armazenados dentro de um contentor de plástico trancado, em área aberta e contida, figura abaixo. São de responsabilidade da empresa Schlumberger, que presta serviço a BRASDRIL. Foi evidenciado o Certificado de Registro da empresa, nº 30886, com validade até 10/09/2012, emitido pelo Ministério do Exército, para Aquisição, Armazenamento, Importação, Transporte e Utilização Industrial desses produtos.

Foi evidenciado Paiol para armazenamento de tinta, provido de contenção, exaustão e sistema de CO<sub>2</sub> para combate a incêndio, figuras abaixo. Foram evidenciadas as Fichas de Segurança dos produtos no local.



**Figura 31 - Paiof de Tintas com exaustão**



**Figura 32 - Fichas de segurança dos produtos no Paiof de Tintas**

#### **4.2.4 Prevenção e Controle de Derramamentos e Resposta a Emergências**

##### **4.2.4.1 Combate a Incêndio**

O Sistema de detecção consiste em Sensores colocados na Plataforma, calibrados e verificados periodicamente, que proporcionam alarme audível e visível quando acionados na sala de controle, guarnecida 24 horas. O alarme é então seguido de anúncio no sistema de fonoclama da unidade, que informa a todo o pessoal a natureza do alarme e para atenderem à emergência de acordo com suas estações designadas e fainas conforme indicado na Lista de Reunião da Plataforma.

##### **4.2.4.1.1 Bombas de Incêndio**

A bomba de incêndio principal é controlada da praça de máquinas. A bomba de incêndio de emergência pode ser ligada à distância da sala de controle ou na unidade de espuma do heliponto. Cada bomba pode operar o sistema de combate a incêndio individualmente. Ambas as bombas de incêndio estão ligadas ao sistema principal geração de energia e ao sistema de emergência da unidade.

- Bomba de incêndio 3x4 fabricante Durco com vazão de 400 gpm localizada na praça de máquinas da plataforma.
- Bomba de incêndio de emergência 4x6 Aurora fica localizada na Coluna PC-1 e é exclusiva para o sistema de espuma do heliponto e sobressalente de emergência para a bomba de incêndio principal primária.

#### **4.2.4.1.2 Mangueiras de Água de Incêndio**

A unidade conta com 27 Hidrantes e mangueiras de incêndio, com diâmetro de 2-1/2" por 75 pés de comprimento, e 3 Hidrantes e mangueiras de incêndio, com diâmetro de 1-1/2" por 50 pés de comprimento.

#### **4.2.4.1.3 Extintores**

A unidade conta com 90 unidades de extintores de incêndio portáteis. Foi evidenciada a inspeção mensal dos extintores através da marcação em suas etiquetas.

#### **4.2.4.1.4 Baterias de CO<sub>2</sub>**

A plataforma é equipada com 3 sistema fixos de CO<sub>2</sub> exclusivos, localizados na Praça de Máquinas, Gerador de Emergência e Paiol de Tintas.

- Sistema fixo de CO<sub>2</sub> para a Praça de Máquinas, fabricante Kiddle, composto por 25 garrafas de 100 Lbs. de CO<sub>2</sub>, localizados na Sala de CO<sub>2</sub> na Coluna PC-2.
- Sistema fixo de CO<sub>2</sub> para o compartimento do Gerador de Emergência, fabricante Kiddle, composto por 3 garrafas de 75 Lbs. de CO<sub>2</sub>, localizados fora da Sala do Gerador de Emergência na Sala de Bombas de Lama.
- Sistema fixo de CO<sub>2</sub> para o paiol de tintas, fabricante Kiddle, composto por 1 garrafa de 75 lbs. de CO<sub>2</sub>, localizada fora do paiol de tintas.



#### **4.2.4.1.5 Sistema de Espuma**

Existem ainda 2 sistemas fixos de espuma exclusivos localizados no heliponto e na dala de porão da praça de máquinas. O tanque de espuma para a dala de porão da sala de máquinas é operado manualmente. O tanque de espuma do heliponto é operado manualmente e tem reserva de líquido gerador de espuma de 757 litros. Os 3 canhões de espuma instalados no heliponto são operados manualmente.

#### **4.2.4.1.6 Canhões**

Existem 3 canhões de espuma, que estão instalados no heliponto. A operação dos canhões é manual.

#### **4.2.4.2 PEI**

Foi evidenciado o Plano de Emergência Individual da Instalação, o documento é o AnexoVII – Item II.9 do EIA 2388-00-EIA-RL-0001-00.

O Plano de Emergência Individual da PERENCO para incidentes de poluição por óleo no mar durante a atividade de perfuração marítima na Área Geográfica dos Blocos BM-ES 37, 38, 39, 40 e 41, localizados na Bacia do Espírito Santo.

O Plano define as responsabilidades e atribuições da Organização de Resposta a Emergência da PERENCO e os procedimentos para controle e combate a derramamentos de óleo no mar, bem como os recursos próprios e de terceiros disponíveis para as ações de resposta. O plano contempla os seguintes itens:

- Identificação da Instalação
- Identificação e Avaliação dos Riscos
- Análise de Vulnerabilidade
- Informações e Procedimentos para Resposta
- Encerramento das Operações

- Treinamento de Pessoal e Exercícios de Resposta

Foram evidenciados 10 treinamentos do PEI, 7 em 2011 e 4 em 2012, realizados pela PERENCO. Além disso, foi evidenciado um exercício simulado, realizado pela BRASDRIL, em 11/12/2011, cujo cenário foi: Ruptura na Linha de Emergência Localizada na Sala do Gerador de Emergência. Este simulado consistiu de 3 etapas, Planejamento das Ações, Realização do simulado e Avaliação do Simulado, sendo sua avaliação considera BOA tanto no aspecto de Tempo de Resposta como no de Comportamento do Pessoal.

#### **4.2.4.2.1 Fontes Potenciais de Risco**

As fontes Potenciais de Riscos são identificadas no PEI, e seguem descritas abaixo:

- Tanques, equipamentos de processo e outros reservatórios situados nas unidades de perfuração;
- Tanques de armazenamento dos barcos de apoio;
- Operações de transferência dos barcos de apoio para as unidades de perfuração;
- Erupção do poço (*BLOWOUT*).

As hipóteses acidentais, de que o PEI, foram identificadas na Análise Preliminar de Perigos, APP, das atividades de perfuração exploratória nos Blocos BM-ES 37, 38, 39, 40 e 41.

Todas as hipóteses acidentais implicam em derramamento de óleo para o mar.

O comportamento do óleo será determinado pelas condições meteorológicas e de mar, existentes no momento do incidente, além do tipo e quantidade de óleo derramado.

#### 4.2.4.2.2 *Análise de Vulnerabilidade*

A vulnerabilidade na área da atividade é analisada a partir dos resultados das simulações de um potencial derramamento de óleo oriundo das atividades de perfuração marítima nos blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41 e da avaliação da sensibilidade ambiental das áreas potencialmente afetadas pelo derramamento, segundo o procedimento preconizado pela Resolução CONAMA 398/08.

Para delimitar as 3 categorias de sensibilidade definidas no PEI, foi realizada uma adaptação da escala dos Índices de Sensibilidade do Litoral (ISL) descrita em MMA (2004), elaborada com base na metodologia da NOAA (*National Oceanic Atmospheric Administration*) e adaptada aos habitats e feições costeiras brasileiras. Os ecossistemas costeiros são classificados em uma escala crescente de sensibilidade ambiental, variando de 1 a 10, baseada na persistência natural do óleo no ambiente, na granulometria do substrato, no grau de dificuldade para a limpeza da área, na presença de espécies de animais e plantas raras e sensíveis ao óleo e, ainda, na existência de áreas específicas de sensibilidade ou valor relacionadas ao seu uso.

As três categorias são:

- Sensibilidade Alta (A) (ISL entre 8 e 10) - Regiões com ecossistemas de grande relevância ambiental, caracterizados por intensa atividade socioeconômica (desenvolvimento urbano, facilidades recreacionais, atividades extrativistas, patrimônio cultural/arqueológico, áreas de manejo), com áreas de reprodução e alimentação, e zona costeira composta por manguezais, lagoas e costões rochosos a planícies de maré protegidas.
- Sensibilidade Média (M) (ISL entre 4 e 7) - Regiões com ecossistemas de moderada relevância ambiental, caracterizados também por moderados usos humanos, sem áreas de reprodução e alimentação, e zona costeira composta por praias a planícies de maré expostas.
- Sensibilidade Baixa (B) (ISL entre 1 e 3) - Regiões com ecossistemas de baixa relevância ambiental, de usos humanos incipientes, sem áreas de reprodução e alimentação, e zona costeira composta por costões rochosos,

estruturas artificiais e/ou plataformas rochosas expostas.

A análise tomou ainda em consideração as áreas que apresentam, de maneira resumida, as seguintes características:

1. Presença de concentrações humanas;
2. Rotas de transporte marítimo;
3. Áreas de importância socioeconômica;
4. Áreas ecologicamente sensíveis;
5. Comunidades biológicas; e
6. Presença de Unidades de Conservação.

Com esses critérios definidos foi gerada uma matriz de vulnerabilidade, conforme abaixo.

		PROBABILIDADE		
		Baixa (0 - 30%)	Média (31 - 70%)	Alta (71 - 100%)
SENSIBILIDADE	Baixa ISL: 1-3	Baixa	Média	Média
	Média ISL: 4-6	Média	Média	Alta
	Alta ISL: 7-10	Média	Alta	Alta

*Figura 33 - Matriz de Vulnerabilidade*

#### 4.2.4.2.3 *Informações e Procedimentos de Resposta*

Os procedimentos de resposta estão definidos em função de três volumes de derramamento, que são:

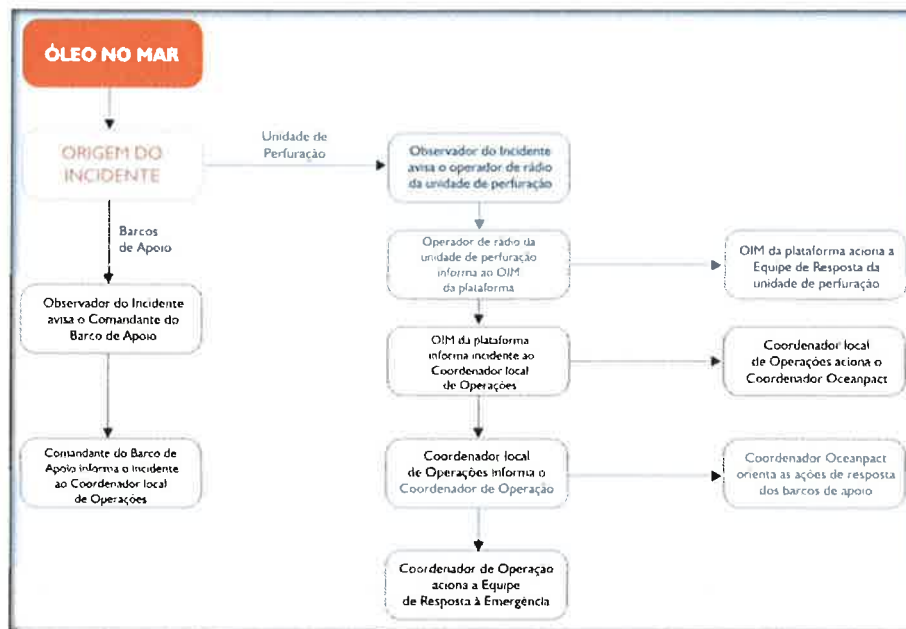
- Descarga pequena -  $V_{dp}$  é igual ao menor valor entre  $8 \text{ m}^3$  e o volume da descarga de pior caso, ou seja,  $V_{dp} = 8 \text{ m}^3$ ;

- Descarga média - V<sub>dm</sub> é igual ao menor valor entre 200 m<sup>3</sup> e 10% do volume da descarga de pior caso, ou seja, V<sub>dm</sub> = 200 m<sup>3</sup>; e
- Descarga grande - Descarga de pior caso, onde V<sub>pc</sub> foi considerado como o volume decorrente da perda de controle do poço durante 4 dias, conforme consta no item 2.2 do Anexo III da Resolução CONAMA 398/08. V<sub>pc</sub> = 1.065 x 4 dias = 4.260 m<sup>3</sup>.

Os Procedimentos de Resposta são:

- Sistemas de Alerta de Derramamento de Óleo;

O Sistema de Alerta funciona de acordo com o fluxograma abaixo:



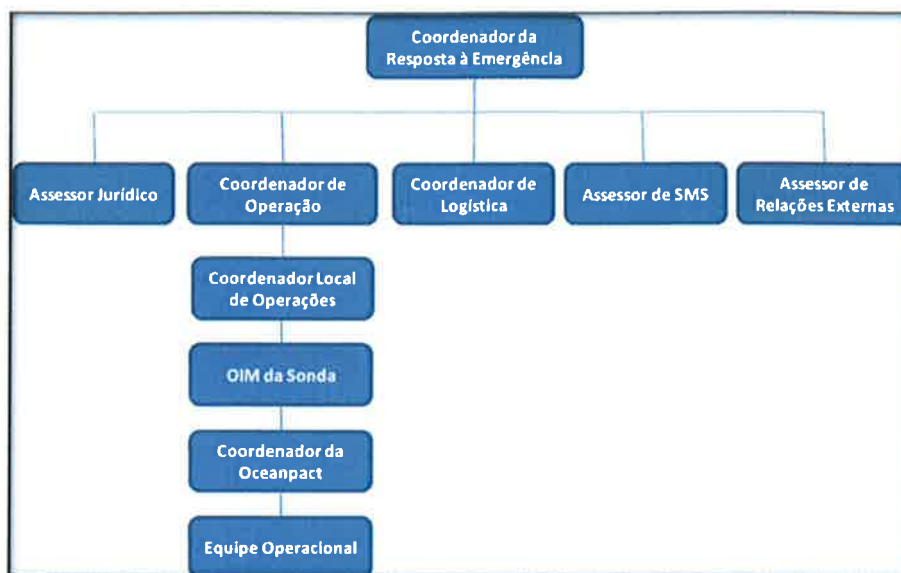
**Figura 34 - Fluxograma de Alerta de Derramamento**

- Comunicação do Incidente;

Este item contém os procedimentos e os meios de comunicação a serem utilizados no caso de incidente de derramamento de óleo durante a atividade de perfuração.

- Estrutura Organizacional de Resposta;

A Estrutura Organizacional de Resposta é descrita no organograma abaixo.



**Figura 35 - Organograma da Estrutura Organizacional de Resposta**

- Equipamentos e Materiais de Resposta;

A Plataforma Ocean Star possui 07 conjuntos para contenção e limpeza de derramamentos de óleo a bordo (SOPEP), posicionados nos seguintes locais:

- ✓ Na base de cada guindaste (3);
- ✓ Moon-pool;
- ✓ Drill floor;
- ✓ Tomada de recebimento de diesel (2).

O conteúdo de cada conjunto SOPEP é apresentado na Tabela abaixo:

MATERIAL	QUANTIDADE
Mantas Absorventes	Equivalente ao recolhimento de 65 galões de óleo.
Luvas	05 pares
Macacão Tyvek	05 unidades
Óculos ampla visão	05 pares
Máscaras com filtro para produto químico	05 unidades
Sacos de lixo	20 unidades
Pás	2 unidades

**Tabela 4 – Conteúdo dos conjuntos SOPEP**

- Derramamento para o mar;

Duas embarcações de apoio, UOS Atlantis e UOS Challenger, mais uma embarcação dedicada, M/V Celia, e uma embarcação substituta auxiliarão as operações de Perfuração da Plataforma da Perenco com equipamentos e materiais para combate a derramamento de óleo.

- Procedimentos Operacionais de Resposta.

Os procedimentos operacionais de respostas são associados a cada uma das hipóteses acidentais já identificadas.

#### **4.2.5 Requisitos Operacionais**

O Sistema informatizado GEMS é a plataforma onde todos os procedimentos operacionais podem ser encontrados, em seções. Esta plataforma encontra-se na intranet da BRASDRIL e esta disponível tanto em inglês como em português. Foram evidenciadas treze Seções de Procedimentos Operacionais, essas seções se subdividem em subseções, que corresponde a procedimentos específicos, conforme tabela abaixo:



Seção	Título	Procedimentos
4.01	Introdução	1
4.02	Deslocamento e Posicionamento	5
4.03	Procedimento de Perfuração	26
4.04	Procedimentos e Operações Especiais	11
4.05	Procedimentos do BOP	29
4.06	Programa de Prevenção de <i>Blowout</i> e Controle de Poço	15
4.07	Manuseio e Cuidado com Tubulações	13
4.08	RISERS	5
4.09	Abandono de Poço	2
4.10	Operações de Convés	12
4.11	Procedimentos e Políticas Gerais	44
4.12	Abreviações e Definições	1
4.13	Glossário	1

**Tabela 5 - Seções de Procedimentos Operacionais**

#### **4.2.5.1 Procedimento de Manutenção e Inspeção**

Foi evidenciado o procedimento Manutenção da instalação, no sistema GEMS Seção 1.06, de agosto de 2009, revisão 4. É um procedimento corporativo, que tem como objetivo minimizar as paralizações e aumentar a vida útil dos equipamentos utilizando um programa de manutenção e inspeção abrangente, que garanta que todos os equipamentos atendam ou excedam os requisitos da indústria e atenda as normas da empresa quanto a conformidade ambiental, segurança e qualidade superior, isto conforme a definição de OBJETIVO do procedimento.

Foi evidenciado o programa informatizado ORION, que faz o gerenciamento das inspeções e manutenção dos equipamentos. A empresa esta migrando do ORION para outro sistema o RIG/MS. Nenhum dos dois classifica os Sistemas e Equipamentos segundo sua criticidade, não podendo ser feito filtro segundo esta característica. Podem ser gerados relatórios para todos os equipamentos classificados dentro do sistema.

Foi evidenciado o procedimento Limpeza, Lubrificação e checagem de pressão, ordem de serviço 11-CJ001411, procedimento de execução 167-542-0-7-Q1, nas bombas: 167-542-0-7-05, Bomba de Água Salgada nº 1, 167-542-0-7-06, Bomba de Água Salgada nº 2, 167-542-0-7-07, Bomba de Água Salgada nº 3, realizado em 03/08/2011.

Também puderam ser evidenciados formulários, disponíveis no GEMS, de controle e inventario de inspeção de equipamentos de Segurança & Meio Ambientes, que são preenchidos, controlados e armazenados pelo SDR como registro, dessas inspeções, no servidor da Unidade.

Foi evidenciado o último teste do BOP, em 08/01/2012, o teste consiste em verificar o peso da lama e impor uma determinada pressão por um determinado espaço de tempo ao equipamento. O resultado do teste foi bom, pode ser evidenciado o gráfico do teste. Esta programado um novo teste para 29/01/12.

Os tanques de armazenamento de combustível só são objeto de inspeção e manutenção por ocasião de parada em estaleiro, segundo depoimento do XXX.

#### **4.2.5.1.1 Mangotes**

Foi constatado que os dois mangotes de recebimento de diesel, serial nºs 94339-1 e 87736-3, passaram por teste hidrostático, evidenciado pelos Relatórios Internos de Teste Hidrostático, P.O. nºs 167-024802, de 20/07/2011, e 167-024586, de 09/05/2011. O SDR informou que é política da unidade, trocar os mangotes com um ano de uso.



**Figura 20 – Tomada e Mangote de recebimento de diesel**



**Figura 21 – Tubulação de recebimento de diesel com válvula, em área contida**

Foram evidenciados os testes hidrostáticos dos mangotes de serviço serial n<sup>os</sup> 65449-1, 65449-2, 65449-3, 65449-4, 65449-5 e 65449-6, através do Relatório Interno de Teste Hidrostático, P.O. n<sup>os</sup> 167-023477, de 13/08/2010. Foi constatada a troca posterior de todos os mangotes supracitados, evidenciado através da Ordem de Serviço 11-CJ000169, registrada no sistema ORION.

#### **4.2.5.1.2 Sistema de Combate a Incêndio**



**Figura 36 - Bomba de Incêndio**

Foi evidenciada planilha de controle de inspeção dos equipamentos fixos de combate a incêndio, extintores e gerador de espuma. Também foram evidenciadas planilhas de controle de inspeção dos extintores portáteis e mangueiras de incêndio. Nestas planilhas constam as datas dos últimos testes hidrostáticos, inspeções e número serial do equipamento que permite o rastreamento.

Foi evidenciado o procedimento Limpeza, Lubrificação e checagem de pressão, ordem de serviço 11-CJ001411, procedimento de execução 167-542-0-7-Q1, nas bombas: 167-542-0-7-01, Bomba de Emergência de Incêndio, e 167-542-0-7-04, Bomba de Incêndio n<sup>o</sup> 1, realizado em 03/08/2011.

#### 4.2.5.1.3 Geradores



**Figura 37 - Um dos geradores principais | Figura 38 - Gerador de emergência**

Foi evidenciada inspeção no Gerador a diesel nº 3, Ordem de Serviço 11-CJ002521, realizada em 23/12/2011, procedimento de execução 167-200-1-1-MS7.

Foi evidenciada inspeção nos Geradores a diesel nº 1, 2, 3 e 4, Ordem de Serviço 11-CJ001465, realizada em 19/08/2011, procedimento de execução 167-300-1-1-M1.

## 5. CONCLUSÕES

A unidade apresenta-se em bom estado de conservação e os pequenos desvios encontrados foram prontamente corrigidos, a verificação e monitoramento de suas causas anotadas como Oportunidade de Melhoria.

Este foi o primeiro relatório de auditoria escopo CONAMA 306 pelo qual a unidade passou, sendo assim não há verificação do Plano de Ação da auditoria anterior.

### 5.1 - CONSTATAÇÕES DA AUDITORIA

Não foi anotada nenhuma Não Conformidade, e apenas duas Oportunidades de Melhoria, conforme descritas abaixo:

#### **Oportunidade de Melhoria 01**

Não descartar recipientes que ainda contenham produto.

#### **Oportunidade de Melhoria 02**

Disponibilizar o tanque em local com contenção.

## 6. GLOSSÁRIO

<b>Árvore de Natal</b>	Equipamento constituído por um conjunto de válvulas tipo gaveta, um conjunto de linhas de fluxo e um sistema de controle interligado a um painel localizado na plataforma, que é acoplado à cabeça do poço, com o objetivo de controlar e permitir a produção de fluidos. No caso de plataformas em águas profundas (+ de 300metros) é instalada a Árvore de Natal Molhada - ANM.
<b>Atmosfera IPVS</b>	Atmosfera imediatamente perigosa à vida e à saúde humana.
<b>BOP</b>	( <i>Blowout Preventer</i> ) - É um sistema de segurança que permite, através de um conjunto de válvulas, fechar o poço.
<b>Completação de poços</b>	Instalação dos equipamentos necessários para colocar o poço em produção.
<b>COMS</b>	Sistema de Medição de Óleo.
<b>Condução</b>	Contato direto.
<b>Convecção</b>	Movimentação de massas.
<b>Decks</b>	Diferentes níveis de uma unidade ( <i>spider deck, sellar deck, deck de produção, etc.</i> ).
<b>DHSV</b>	( <i>Dow Hole Safety Valve</i> ) - Válvula de Segurança de Subsuperfície. É um componente da coluna de produção (fecha a coluna em emergências).
<b>Downstream</b>	Transporte e refino de petróleo.
<b>DP</b>	(Posicionamento Dinâmico) - sistema estabilizador controlado por computador.
<b>EPI</b>	Equipamentos de proteção individual.
<b>EPA</b>	Equipamentos de proteção auditiva.
<b>EPR</b>	Equipamentos de proteção respiratória.
<b>EPC</b>	Equipamentos de proteção coletiva.
<b>Escalador</b>	Método utilizado para verificação das condições de pernas, <i>risers</i> , etc., acima da linha d'água.
<b>Estaleiro</b>	Local de deposição de todas as tubulações em uma sonda.
<b>Espectrofotômetro</b>	Aparelho utilizado para determinação do TOG na unidade.
<b>FCDR</b>	Ficha de Controle e Disposição de Resíduos.





<b>FISPQ</b>	Ficha de Identificação e Segurança de Produtos Químicos.
<b>Flare</b>	Queimadores de gases, montados em torre.
<b>Fluido de perfuração ou lama</b>	Meio (fluido ou lama) utilizado para retirar, em uma sonda, os fragmentos de rocha da perfuração; é injetado continuamente para o interior da coluna de perfuração através da cabeça de injeção, ou <i>swivel</i> , e retorna à superfície através do espaço anular formado pelas paredes do poço e da coluna; os fluidos são misturas complexas de sólidos, líquidos, produtos químicos e, por vezes, até gases.
<b>FPSO</b>	( <i>Floating, Producion, Storage and Offloading</i> ) - Unidade flutuante de produção, armazenagem e transferência.
<b>FSO</b>	( <i>Floating, Storage and Offloading</i> ) - Unidade flutuante de armazenagem e transferência.
<b>Gás lift</b>	(Injeção de Gás) - Método artificial utilizado para elevação dos fluidos em poços não surgentes.
<b>Gangway</b>	Passarela de ligação de duas unidades marítimas (Ex: PCP 1/3).
<b>Gravimetria</b>	Método utilizado para determinação do TOG, feito pelo LF (Laboratório de Fluidos), em terra.
<b>Jaqueta</b>	Estrutura metálica (inferior) de suporte das plataformas fixas.
<b>Kick</b>	Fluxo indesejável do fluido contido numa formação para dentro do poço, e, se não controlado eficientemente, poderá se constituir num <i>blowout</i> (poço fluindo totalmente sem controle).
<b>Lâmina d'água</b>	Distância que vai do fundo do mar até a superfície da água.
<b>Limite de inflamabilidade no ar</b>	São as concentrações de vapor ou de gases no ar, abaixo ou acima das quais a propagação da chama não ocorre. O limite inferior é a concentração mínima abaixo da qual a quantidade de vapor é muito pequena (mistura pobre) para queimar ou explodir. O limite superior é a concentração acima da qual a quantidade de vapor é muito grande (mistura rica) para queimar ou explodir. Os limites de inflamabilidade são



	expressos em porcentagem por volume de vapor no ar. Para qualquer gás, 1% em volume é igual a 10.000 ppm (partes por milhão).
<b>LGN</b>	Líquido de gás natural.
<b>Mangote</b>	Tubulação flexível de transferência ( <i>offloading</i> ) de óleo para o navio aliviador ou para um FSO.
<b>Manifold</b>	Vaso destinado ao recebimento dos fluidos (dois ou mais) dos poços da unidade, (submersos e/ou na superfície) com a finalidade de promover a mistura dos fluidos, equalizando vazões e pressões dos diversos poços para entrada na planta de processamento primário.
<b>MGR</b>	Manual de Gerenciamento de Resíduos.
<b>Monoboia</b>	Estrutura flutuante de apoio, que interligada por oleodutos submarinos a plataformas e/ou FPSOs, tem a capacidade de transferir óleo para um FSO ou um navio aliviador.
<b>NORMAM</b>	Normas da Autoridade Marítima.
<b>NS</b>	Navio Sonda.
<b>Offloading</b>	Transferência de petróleo do FPSO ou FSO para o navio aliviador (petroleiro).
<b>Oil Record Book</b>	Livro de Registro de Óleo - livro utilizado para o registro das operações na unidade.
<b>OIM</b>	( <i>Off-Shore Installation Manager</i> ) - Carteira exigida ao GEPLAT, Gerente da Plataforma.
<b>Palamenta</b>	Todo e qualquer elemento (alimentação, água, fumígeno, lanterna, etc.) que existe dentro de uma balsa ou baleeira, para sustentação da vida.
<b>Pernas</b>	Estrutura onde se apóiam os diversos <i>decks</i> de uma unidade.
<b>Plataforma fixa</b>	Unidade de produção fixada ao sub-solo aquático.
<b>Plataforma semi-submersível</b>	Unidade de produção flutuante, dotada de ancoragem.
<b>Poço surgente</b>	É aquele que promove a elevação natural dos fluidos (óleo/água/gás) desde o reservatório até as facilidades da produção.
<b>Ponto de fulgor</b>	É a menor temperatura na qual um líquido combustível ou inflamável desprende vapores em quantidade suficiente para que a mistura vapor-ar,



	logo acima de sua superfície, propague uma chama a partir de uma fonte de ignição. Os vapores liberados a essa temperatura não são, no entanto, suficientes para dar continuidade à combustão. A pressão atmosférica influi diretamente nesta determinação.
<b>PSVWEB</b>	Sistema de Gerenciamento de PSVs.
<b>Pull in / pull out</b>	Operação de substituição de <i>risers</i> .
<b>RAST</b>	<i>Software</i> oficial para gerenciamento da manutenção, substituído pelo SAP-R3.
<b>Riser</b>	Coluna (tubulação) responsável pela interligação do reservatório com a unidade.
<b>ROV</b>	( <i>Remote Operated Vehicle</i> ) - Veículo (submarino) destinado a operações de inspeção e/ou manutenção, controlado remotamente.
<b>Separador primário bifásico</b>	Vaso localizado no início do processo, promovendo a separação das fases gás/líquido (água + óleo).
<b>Separador primário trifásico</b>	Vaso localizado no início do processo, promovendo a separação das fases gás /água/óleo.
<b>SGE</b>	Sistema de Gerenciamento de Equipamentos.
<b>SIGEA</b>	Sistema de Gerenciamento de Emissões Atmosféricas.
<b>SIGRE</b>	Sistema de Gerenciamento de Resíduos.
<b>SINPEP</b>	Sistema Informatizado de Padronização da Petrobras.
<b>SPIE</b>	Serviços Próprios para Inspeção de Equipamentos.
<b>Sistema de ancoragem</b>	Constituído por oito a doze âncoras e cabos e/ou correntes, atuando como molas, produzindo esforços capazes de Restaurar a posição do flutuante, modificada pela posição de ondas, ventos e correntezas.
<b>Skids</b>	Bacias de contenção de vasos da produção.
<b>Slop tank</b>	Tanque coletor de água oleosa.
<b>SMSnet</b>	Banco de Dados de Aspectos e Impactos.
<b>Spyder deck</b>	<i>Deck</i> (nível) mais baixo da UM.
<b>SS</b>	Semi-submersível



<b>Submarinos</b>	Estrutura de apoio para flutuação de uma unidade semi-submersível, geralmente interligando as “pernas”. Serve de tancagem de óleo diesel, etc.
<b>Taxa de evaporação (éter =1)</b>	A taxa de evaporação foi determinada tomando-se como referência a taxa de evaporação do éter etílico, cujo valor é igual a 1. Quanto maior o número apresentado, menor é a taxa de evaporação. Por exemplo: o benzeno tem uma taxa de evaporação igual a 2,8; isto significa que ele leva 2,8 vezes mais tempo para evaporar que o éter etílico.
<b>Temperatura de ignição</b>	É a temperatura mínima na qual o produto irá queimar sem que uma chama ou faísca esteja presente. É algumas vezes chamada de T (Temperatura) de auto-ignição ou de combustão.
<b>Tratamento do fluido ou lama</b>	Peneira vibratória (separa os sólidos grosseiros - cascalhos e grãos maiores que areias) + 2 a 4 hidrociclones de 8” a 20” (ou desareidores - retira a areia dos fluidos) + 8 a 12 hidrociclones de 4” a 5” (retira partículas de granulometria correspondente ao silte) + <i>mud cleaner</i> (desiltador com capacidade de recuperar partículas - aditivos) + desgaseificador (elimina o gás do fluido de perfuração, incorporados, eventualmente, ao fluido se durante a perfuração é atravessada uma camada de gás; recirculação perigosa).
<b>Tricanizes</b>	“Rodapé” metálico que contorna áreas externas, evitando a queda de fluidos e detritos no mar.
<b>TO</b>	Tratador de Óleo.
<b>TOG</b>	Teor de óleos e graxas;
<b>Torre ou mastro</b>	Estrutura de aço, de forma piramidal, que são dotadas as sondas, de modo a prover um espaço vertical livre acima da plataforma de trabalho para permitir a execução de manobras (substituição da broca de perfuração com a retirada de tubos da coluna).
<b>Turret</b>	Equipamento que alguns FPSOs e FSOs são dotados, que fazem as vezes do <i>manifold</i> de produção, dando início ao processamento

	primário.
<b>Workover</b>	Operações de intervenções destinadas a manutenções de poços.
<b>UGPN</b>	Unidade de processamento de gás natural.
<b>Upstream</b>	Exploração e produção de petróleo.

## 7. ANEXOS

## ANEXO I

### *Ata da Reunião de Abertura*





## ANEXO II

### *Ata da Reunião de Fechamento*



## ***ANEXO III***

### ***Licença de Operação***



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA

## LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 1.051/2011

O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, designado pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente, nº. 173 de 23 de Maio de 2011, publicado no Diário Oficial da União de 25 de maio de 2011, no uso das atribuições que lhe confere o art. 22 do Anexo I do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, publicado no D.O.U de 27 de abril de 2007, e o art. 95 item VI do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA nº 230, de 14 de maio de 2002, republicada no D.O.U de 21 de junho de 2002; RESOLVE:

Expedir a presente Licença de Operação à:

**EMPRESA:** Perenco Petróleo e Gás do Brasil Ltda  
**CNPJ:** 09.309.027/0001-35  
**ENDEREÇO:** Rua Lauro Muller, 116 – sala 1301 - Botafogo  
**CEP:** 22.290-160      **CIDADE:** Rio de Janeiro    **UF:** RJ  
**TELEFONES:** (21) 3043-0100      **FAX:** (21) 2543-6361  
**PROCESSO IBAMA Nº:** 02022.002759/08

Relativa à Atividade de Perfuração Marítima nos Blocos BM-ES-37, 38, 39, 40 e 41, Bacia do Espírito Santo, dentro da Área Geográfica delimitada pelos seguintes vértices.

Vértices	Coordenadas Geográficas (SAD 69)	
	Latitude S	Longitude W
PF1	19° 34' 54,91"	39° 05' 08,99"
PF2	19° 34' 54,91"	38° 22' 02,71"
PF3	20° 15' 01,76"	38° 10' 45,19"
PF4	20° 15' 01,76"	38° 45' 01,37"

Esta Licença de Operação é válida até o dia 22 de outubro de 2014.

A validade desta Licença de Operação está condicionada ao cumprimento das condicionantes constantes no verso deste documento, que deverão ser atendidas dentro dos respectivos prazos estabelecidos, e dos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste documento.

Esta Licença de Operação é concedida sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, e deverá estar disponível no local da atividade licenciada, para efeito de fiscalização.

Brasília-DF, **24 OUT 2011**

Licença Prévia nº419/2011, de 05.10.2011

  
**FERNANDO DA COSTA MARQUES**  
Presidente Substituto do IBAMA

## **CONTINUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE VALIDADE DA LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 1.0512011**

- 2.7 Para o início da atividade deverão estar aprovadas, em vistoria, todas as embarcações e bases de apoio envolvidas.
- 2.8 Implementar o Projeto de Controle da Poluição e apresentar relatórios de acompanhamento de acordo com os prazos e diretrizes constantes na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11.
- 2.9 A empresa deverá apresentar um Relatório Ambiental Consolidado referente aos Projetos Ambientais desenvolvidos, acompanhados de uma discussão técnica dos resultados obtidos e de uma avaliação crítica da efetividade de cada projeto. Esta entrega deverá ser feita 60 dias após a conclusão das atividades do último poço a ser perfurado. Caso o intervalo de tempo entre as perfurações ultrapasse 04 (quatro) meses, o Relatório Ambiental Consolidado referente a cada poço deverá ser entregue então 60 dias após a perfuração de cada um deles, exceto o Projeto de Controle da Poluição que deverá seguir as diretrizes estabelecidas na Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA nº 01/11.
- 2.10 A empresa não poderá perfurar sobre bancos de corais ou algas. Caso sejam encontrados bancos de algas ou corais nas locações de perfuração, o poço deverá ser deslocado e posicionado em uma distância segura, de modo a evitar impactos sobre estas comunidades. A localização georreferenciada dos bancos deverá ser imediatamente informada à CGPEG/IBAMA. Para tal, deverá ser preenchida a "Ficha de Notificação de Descobrimto de Formações Recifais em Atividades de E&P".
- 2.11 A atividade de perfuração somente poderá ocorrer em lâminas d'água superiores à 500 metros
- 2.12 A aplicação de dispersantes químicos, em caso de vazamentos e derrames, deverá obedecer ao disposto na Resolução CONAMA nº 269, de 14.09.2000, bem como utilizar produtos devidamente registrados junto ao IBAMA e dentro de seus prazos de validade.
- 2.13 Encaminhar cronograma de realização dos exercícios simulados relativos ao Plano de Emergência Individual - PEI, com antecedência mínima de 15 dias úteis, de forma a viabilizar seu acompanhamento por parte desta Coordenação.
- 2.14 Todas as solicitações do Parecer Técnico CGPEG/DILIC/IBAMA nº 467/11 deverão ser apresentadas a CGPEG em conformidade com os prazos estabelecidos ao longo do Parecer.
- 2.15 Cumprir com as obrigações relativas ao pagamento da Compensação Ambiental de que trata o art. 36 da Lei Nº 9.985/00, após fixado pelo IBAMA seu valor e a respectiva destinação desses recursos, nos prazos e condições a serem estabelecidas pela Câmara Federal de Compensação Ambiental.



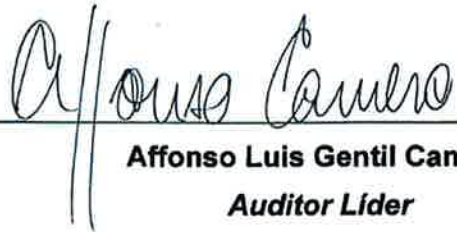
## ANEXO IV

### *Matriz de Treinamento*




## **ANEXO V**

### ***Assinaturas***



---

**Affonso Luis Gentil Camero**  
**Auditor Líder**



---

**Concessionária**  
**Perenco Petróleo e Gás do Brasil Ltda.**



---

**Operadora**  
**Brasdril Sociedade de Perfuração Ltda.**