

II.7.3 PROJETO DE CONTROLE DA POLUIÇÃO

II.7.3.1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Projeto de Controle da Poluição justifica-se pela necessidade de se estabelecer os procedimentos e responsabilidades, que permitam a adequada gestão de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas do Sistema de Produção de Petróleo no Campo de Polvo.

O presente Projeto visa prevenir, reduzir e monitorar efeitos ambientais adversos na área de influência das operações, tendo em vista, a garantia do desempenho ambiental e a adequação aos padrões legais vigentes.

As seguintes unidades estarão envolvidas no empreendimento:

- a) Barcos de apoio BREMONA e DEBORAH KAY – responsáveis pelo apoio logístico à plataforma Polvo A e ao FPSO Polvo;
- b) Plataforma fixa POLVO A – responsável pela perfuração e envio da produção dos poços para o FPSO;
- c) FPSO Polvo – responsável pelo processamento, armazenamento e transferência (*offloading*) da produção.

II.7.3.2 OBJETIVOS

A implantação deste Projeto tem como objetivo geral estabelecer diretrizes voltadas ao gerenciamento e à minimização dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas geradas a bordo das unidades, através da consolidação e padronização de todos os instrumentos envolvidos na atividade (equipamentos, sistemas e rotinas operacionais, procedimentos, processos gerenciais e insumos para o treinamento das tripulações), proporcionando o gerenciamento de todos os resíduos e efluentes gerados até a sua destinação final, visando sempre à minimização do impacto da atividade no meio ambiente.

Os objetivos específicos incluem:

- atendimento aos requisitos legais, nacionais e internacionais, pertinentes à segregação, armazenamento, transporte e disposição dos efluentes e resíduos;
- qualificação, classificação e quantificação dos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados, incluindo controle da geração, através da implementação de rotinas operacionais que minimizem esta geração;
- definição das formas de armazenamento (inicial e final) de resíduos sólidos e efluentes líquidos a bordo da plataforma fixa, do FPSO, das embarcações de

- apoio e na base de apoio, incluindo especificação dos equipamentos utilizados para o acondicionamento;
- controle das sistemáticas de tratamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos adotadas e utilizadas a bordo das unidades *offshore*, identificando-se os quantitativos processados, forma de reutilização, padrão de lançamento pós-tratamento (quando não reutilizado) e resíduos resultantes do processo;
 - identificação do sistema de coleta e transporte de resíduos sólidos e efluentes líquidos das unidades *offshore* para a base de apoio e para os locais de disposição final;
 - definição da destinação final de resíduos sólidos e efluentes líquidos em empresas legalmente habilitadas, privilegiando forma de coleta e tratamento que maximizem a recuperação, reciclagem e reutilização de resíduos;
 - acompanhamento e controle das emissões atmosféricas a partir dos programas de manutenções preventivas e de reparo dos equipamentos críticos de controle ambiental e de motores a combustão, como forma de garantia de suas performances operacionais; e controle da eficiência de queima de combustível e obtenção de dados de amostragem da emissão de CO e NOx pelas caldeiras do FPSO durante a fase de produção.
 - minimização da geração de efluentes, emissões atmosféricas, resíduos, consumo de energia e recursos naturais.

Os objetivos específicos serão alcançados em consonância com os regulamentos, normas e procedimentos vigentes no Brasil.

II.7.3.3 METAS

Em conformidade com estes objetivos, as seguintes metas foram estabelecidas para o presente Projeto:

- segregar adequadamente 100% dos resíduos sólidos gerados a bordo das unidades *offshore* engajadas nas atividades;
- prover tratamento adequado a 100% dos efluentes líquidos (sanitário ou de drenagem) gerados para descarte no mar;
- destinar 100% dos resíduos desembarcados às empresas legalmente licenciadas, garantindo que o tratamento final esteja em conformidade com os serviços contratados, através da realização de vistorias periódicas às instalações e acompanhamento das licenças de operação dessas empresas;

- segregar e encaminhar para reciclagem, em empresas legalmente licenciadas, 100% dos resíduos de papel/ papelão, vidro, alumínio, sucata metálica, plástico não contaminados, pilhas e baterias, gerados durante a operação.
- destinar 100% dos resíduos de óleos lubrificantes e hidráulicos usados, resíduos oleosos provenientes dos separadores de água e óleo, lâmpadas fluorescentes, bombonas e tambores plásticos e tambores metálicos para reaproveitamento em empresas legalmente licenciadas;
- garantir a rastreabilidade dos resíduos e efluentes, por meio de anotação de 100% dos registros de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Efluentes Líquidos realizados a bordo, desde a sua geração até seu destino final;
- garantir o cumprimento de 100% dos programas de manutenção preventiva dos equipamentos, sistemas e geradores, para reduzir o consumo de energia e de combustível, de acordo com as rotinas preestabelecidas pela **Devon** e pelas respectivas empresas contratadas;
- durante a fase de produção, registrar a eficiência de queima das caldeiras e assegurar que a emissão de CO e NOx nas mesmas esteja dentro dos limites estabelecidos pela legislação;
- durante a fase de perfuração, assegurar que 100% dos descartes no mar do fluido de perfuração excedente sejam realizados segundo as boas práticas internacionais (condicionados ao resultado de *sheen test*);
- durante a fase de perfuração, assegurar o controle do descarte de fluidos e dos cascalhos, após tratamento;
- durante a fase de perfuração com fluido de base sintética, registrar diariamente os resultados do teste de retorta na amostra dos sólidos;
- durante a fase de produção, assegurar que 100% dos descartes no mar da água de produção sejam controlados e registrados continuamente.

Todas as metas acima têm como premissa a “descarga zero” de efluentes líquidos a menos 12 milhas da costa (22,2 Km), bem como, de resíduos sólidos no mar ou em locais não aprovados para a disposição final, conforme a Convenção Internacional MARPOL 73/78.

II.7.3.4 INDICADORES AMBIENTAIS DE IMPLEMENTAÇÃO DAS METAS

Relacionados às metas, foram definidos os seguintes indicadores da eficiência na gestão dos resíduos, efluentes e emissões atmosféricas

- Percentual de resíduos sólidos segregados nas unidades *offshore*, por tipo;

- Percentual de efluentes líquidos tratados (efluentes sanitários e de drenagem de áreas oleosas) descarregados no mar a mais de 12 milhas da costa, segundo MARPOL 73/78, em relação ao total de efluentes gerados;
- Quantidade de análises laboratoriais efetuadas para cada parâmetro previsto, nos efluentes do Sistema de Tratamento de Esgotos e do Separador de Água e Óleo, incluindo seus resultados;
- Avaliação da conformidade dos parâmetros analisados na saída do Sistema de Tratamento de Esgotos e do Separador de Água e Óleo;
- Percentual de resíduos encaminhados para empresas legalmente licenciadas;
- Percentual de papel/papelão, vidro, alumínio, sucata metálica, plástico não contaminados, pilhas e baterias encaminhados à reciclagem;
- Percentual de resíduos de óleos lubrificantes e hidráulicos, resíduos oleosos provenientes do separador de água e óleo, lâmpadas fluorescentes, bombonas e tambores plásticos, e tambores metálicos encaminhados para recuperação.
- Percentual de resíduos efetivamente rastreados pelos registros de gerenciamento de resíduos sólidos e de efluentes líquidos (Manifesto Marítimo, Manifesto de Transporte terrestre de resíduos e Certificado de recebimento da empresa de destinação final);
- Número de registros de realização das manutenções preventivas e corretivas realizadas em equipamentos críticos de controle ambiental e motores a combustão na plataforma fixa e no FPSO;
- Avaliação dos dados de eficiência da queima de combustíveis nas caldeiras do FPSO e comprovação, através dos dados de amostragem, do atendimento à legislação brasileira no que diz respeito aos limites de emissões de CO e NOx pelas mesmas.
- Número de descartes de fluido aquoso excedente, antecidos de verificação de ausência de *sheen* por Teste Reflexo Estático (*Static Sheen*) em relação ao número total de descartes de fluido aquoso excedente no mar;
- Número de fichas de controle, preenchidas, do descarte dos cascalhos e do fluido de perfuração, incluindo os registros diários de teste de retorta realizados nos cascalhos durante a perfuração com fluido sintético;
- Número de registros de realização das manutenções preventivas e corretivas realizadas nas caldeiras do FPSO e nos motores diesel da plataforma fixa;

- Número de registros do controle contínuo do teor de óleos e graxas e de temperatura no fluxo de descarte da água de produção, incluindo os resultados dos registros.

II.7.3.5 PÚBLICO-ALVO

Este Projeto de Controle da Poluição é indicado para todos os trabalhadores alocados na plataforma fixa e no FPSO, nas embarcações de apoio e especializadas, e para os funcionários da base de apoio envolvidos no Sistema de Produção de Petróleo no Campo de Polvo.

II.7.3.6 METODOLOGIA

A metodologia deste Projeto foi desenvolvida a partir das regulamentações brasileiras, padrões internacionais, Termo de Referência ELPN/IBAMA nº 011/05, emitido em 19 de abril de 2005, Parecer Técnico CGPEG/IBAMA nº 231/06, emitido em 31 de julho de 2006, Termo de Referência – Projetos Ambientais CGPEG/IBAMA e considerando as boas práticas industriais e alternativas de disposição de resíduos existentes no Brasil, especialmente no eixo Rio-São Paulo, devido à proximidade com base de apoio (Brasco Logística Offshore) da atividade.

A metodologia de implementação do Projeto foi estabelecida em consonância com as diretrizes da Política Ambiental da empresa. As ações serão introduzidas e supervisionadas pela **Devon**, como parte do Sistema de Gestão Ambiental do empreendimento, visando conhecer, monitorar e minimizar as descargas e resíduos sólidos resultantes da atividade em questão.

O desempenho do Projeto será controlado e avaliado, continuamente, permitindo a implantação de medidas corretivas e preventivas, quando necessário, em tempo hábil. Semestralmente será gerado um relatório de acompanhamento e avaliação do desempenho do Projeto, tomando-se como base os indicadores ambientais estabelecidos no **item II.7.3.4** deste Capítulo.

Cabe destacar, que não haverá tratamento térmico, ou seja, incineração, a bordo, de qualquer tipo de resíduo proveniente da operação. Todos os resíduos gerados serão destinados corretamente conforme legislação ambiental brasileira e, em consonância com a Política Ambiental da **Devon** e com as diretrizes do TR do CGPEG/IBAMA, serão privilegiadas formas de coleta e tratamento que maximizem a reciclagem e reutilização desses resíduos.

Fluido de Perfuração e Cascalho

O fluido e os cascalhos oriundos da perfuração representam a principal fonte de descargas de resíduos durante as operações de perfuração. Visando um maior entendimento para a previsão da dispersão do cascalho disposto, foram realizadas

simulações computacionais numéricas. Seus resultados serviram como parâmetro de análise para verificação dos impactos e para a elaboração das medidas relacionadas a estes resíduos no Projeto de Monitoramento Ambiental.

Durante a atividade rotineira de monitoramento operacional da perfuração do poço, são realizadas controles contínuos de propriedades dos fluidos e dos cascalhos gerados na perfuração.

Neste processo, dentre os parâmetros analisados, são de interesse ao presente Projeto: o controle granulométrico do cascalho; a observação da presença de *sheen* nos tanques do sistema de controle de sólidos, quando atravessando a camada portadora; a realização de *sheen test* para liberação dos descartes de fluido aquoso excedente no mar; e o controle do teor do fluido base sintética aderido ao cascalho após tratamento.

Caso seja identificada contaminação do fluido de perfuração por hidrocarbonetos, o volume contaminado será segregado em tanques reservas da unidade e destes destinados para terra, onde receberão destinação adequada.

Os cascalhos, juntamente com a parcela de fluido aderido não contaminados por hidrocarboneto, serão descartados no mar a partir da plataforma fixa. O descarte dos fluidos de perfuração e dos cascalhos no ambiente será registrado em uma ficha de controle específica, a partir dos dados gerados pela empresa fornecedora do fluido de perfuração.

Os resultados do teste de retorta serão registrados em relatório diário, para verificação do percentual de base orgânica aderida aos cascalhos. Os procedimentos específicos de avaliação quantitativa do teste de retorta são descritos no **Capítulo II.7.1** - Projeto de Monitoramento Ambiental deste Relatório.

Também deverão ser registrados em planilha de controle os resultados do teste estático de iridescência (*sheen test*) aplicado ao fluido aquoso excedente, previamente ao seu descarte. Os procedimentos específicos de aplicação e interpretação dos resultados do *sheen test* são descritos no **Capítulo II.7.1** - Projeto de Monitoramento Ambiental deste Relatório.

Além dos parâmetros de controle rotineiro, integrará o escopo do Projeto de Controle de Poluição, a realização de amostragens do fluido de base aquosa utilizado e descartado no mar, quanto à toxicidade aguda e crônica. Pelos motivos expostos no **Capítulo II.7.1** - Projeto de Monitoramento Ambiental, deste Relatório, a caracterização será realizada para os fluidos aquosos excedentes de um em cada três poços perfurados.

Finalmente, caso o fluido de base sintética Novaplus B venha a ser empregado, ele será caracterizado previamente à utilização. Serão colhidas amostras para caracterização quando da construção da primeira partida de fluidos segundo a formulação prevista e já caracterizada na fase do EIA. Nova campanha de caracterização será realizada na hipótese de que venha a ser alterada a formulação

prevista, durante a fase de planejamento de projeto. A caracterização incluirá Toxicidade aguada e crônica, biodegradabilidade e teor de HPA (Hidrocarbonetos Poli aromáticos).

A caracterização do fluido de base sintética será realizada com vistas a posteriormente, permitir o descarte dentro dos teores permitidos, dos cascalhos que contenham fluido sintético aderido.

Conforme diretriz de operação da **Devon**, fluidos que não atendam aos limites estabelecidos no TR Projetos Ambientais – CGPEG IBAMA para viabilização do descarte de cascalhos, serão rejeitados, procedendo-se construção de nova partida.

Emissões Atmosféricas geradas no FPSO

O controle de emissões atmosféricas a bordo desta unidade tem como objetivo garantir padrões de saúde, meio ambiente e segurança ocupacional, evitando que as descargas tenham efeito deletério para sua tripulação e reduzir emissões de poluentes com impactos globais ao meio ambiente, como por exemplo:

- Gases que provocam aquecimento global, como o dióxido de carbono;
- Gases que formam níveis baixos de ozônio, como os óxidos de nitrogênio

A principal fonte de emissão atmosférica no FPSO será proveniente de duas caldeiras que operam à base de óleo pesado condicionado (HFO) e GN processado a bordo.

Além desta, consideram-se ainda as emissões atmosféricas geradas pelos motores de dois geradores auxiliares, um gerador de emergência e bombas de incêndio, que operarão a base de óleo diesel durante poucas horas no ano; e pelo *flare* com a queima de GN não processado. Este evento é considerado raro durante o projeto de produção no Campo de Polvo, uma vez que será utilizado somente no caso de parada da unidade de processamento e durante os dois primeiros meses de produção.

Os resultados dos cálculos estimativos destas emissões são apresentados no **Quadro II.7.3-1**, conforme detalhadamente caracterizado no documento Descrição do FPSO Polvo, Rev.00, de Março de 2007.

Quadro II.7.3-1: Emissões atmosféricas do FPSO Polvo (Kg/hora)

POLUENTES	CALDEIRAS A HFO	CALDEIRAS A GN	FLARE NA CAPACIDADE MÁXIMA	DOIS GERADORES AUXILIARES	GERADOR DE EMERGÊNCIA	BOMBAS DE INCÊNDIO
NO _x	76,89	52,20	1,37	24,16	17,45	13,83
CO	8,10	0,85	7,43	6,42	4,64	3,67
SO ₂	263,45	43,54	176,37	7,63	5,51	4,36
CO ₂	39.994,88	1.9514,75	2.123,30	1.246,0	900,0	713,00

HCT	1,68 (a)	1,79 (b)	2,81	0,68	0,49	0,39
Metano	0,45 (a)	0,37 (b)	nd	0,06	0,04	0,04
VOC	1,23 (a)	0,89 (b)	-	0,62	0,45	0,35
MP	11,45 (a)	1,24 (b)	0,34	0,53	0,38	0,30

Nota (a): AP-42, Cap. 1, Seção 3: "Fuel Oil Combustion, Volume 1, Spt/1998".

Nota (b): Cálculos efetuados conforme os fatores de emissão publicados pela USEPA nas AP-42, Cap. 1, Seção 4: "Natural Gas Combustion, Fifth Edition, Volume 1, July/1998".

Além de um programa de manutenção preventiva dos equipamentos críticos de controle ambiental e motores a combustão, será implementado no FPSO um controle da eficiência de queima dos combustíveis pelas caldeiras. Adicionalmente, serão realizadas anualmente nas caldeiras do FPSO amostragens da emissão de CO e de NOx para verificação de conformidade aos limites de emissão estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 382/06.

Emissões Atmosféricas geradas na Plataforma Fixa e nas Embarcações

A principal fonte de emissão atmosférica será proveniente da queima de óleo diesel marítimo para propulsão dos motores a combustão interna da plataforma fixa.

Dentre as alternativas de combustível para geração de energia elétrica, o óleo diesel apresenta nível de emissões atmosféricas inferiores, quando comparado a alternativa de óleo combustível pesado, configurando, portanto, uma situação mais favorável.

A plataforma POLVO A terá duas fases distintas de operação. Nos dois primeiros anos de atividade ela realizará a perfuração dos poços de desenvolvimento do Campo e, simultaneamente, irá bombear óleo para o FPSO Polvo. Concluídas as atividades de perfuração, a função da POLVO A será bombear óleo dos poços para o FPSO Polvo e, eventualmente, servir na manutenção dos poços. A energia elétrica necessária ao bombeamento do óleo será fornecida pelo FPSO Polvo através de cabos submarinos, de forma que a demanda energética da plataforma após o período de perfuração será significativamente reduzida.

O quadro II.7.3-2, apresenta as estimativas de emissões atmosféricas na plataforma fixa POLVO A, na fase de perfuração.

Quadro II.7.3-2: Emissões Atmosféricas da Plataforma Fixa Polvo-A durante a perfuração.

Poluentes	Emissões de 3 motores Caterpillar (kg/h)	Emissões do gerador auxiliar (kg/h)	Emissões de 2 motores das bombas de incêndio (kg/h)
NO _x	65,91	9,34	2,55
CO	15,10	2,14	0,58
SO _x (21% de enxofre)	22,22	3,15	0,86

CO ₂	3185,77	451,58	123,20
MP	1,92	0,27	0,07
HCT (como CH ₄)	1,94	0,27	0,07

A supervisão da **Devon** a bordo da plataforma fixa a das embarcações especializadas ou de apoio, acompanhará os procedimentos operacionais associados ao bom desempenho ambiental destas unidades, bem como, obterá os registros das manutenções nos equipamentos necessários às avaliações e acompanhamento previstos no presente Projeto.

Efluentes Líquidos

Além do fluido de perfuração e da água de produção, os demais efluentes líquidos gerados no Sistema de Produção do Campo de Polvo, compreendem os esgotos sanitários e as águas oleosas, geradas pelo sistema de drenagem das unidades *offshore*. O Quadro II.7.3-2 identifica os efluentes líquidos que serão gerados durante as atividades, a forma de armazenamento e/ou o tipo de tratamento a que cada um será submetido.

Água de Produção

A produção do FPSO Polvo é encaminhada para um Separador de Entrada trifásico que faz a separação do óleo, gás e água. A água vinda tanto dos Separadores de Entrada como dos Coalescedores Eletrostáticos flui para o Degaseificador de Água de Produção. Esse equipamento constitui um separador bifásico que separa a água oleosa do gás. A água degaseificada segue para um Tanque Slop “Limpo” e deste tanque é bombeada para Hidrociclones, cuja aceleração cria altas forças centrífugas maximizando a separação.

O óleo coletado nos Hidrociclones é então encaminhado ao Tanque Slop “Sujo”, enquanto que a água tratada é direcionada para descarte no mar. Antes do descarte, no entanto, a água passa por um medidor de teor de óleo em água (TOG) da marca Turner Designs, modelo TD-4100XD. No caso do efluente não estar dentro das especificações (TOG > 15 ppm), ele é redirecionado ao Tanque Slop “Limpo” para nova passagem pelos Hidrociclones. O sistema conta ainda com um resfriador de água produzida, dimensionado para uma vazão máxima de 1.520 m³/hora.

Sistema de Tratamento de Esgotos

Plataforma Fixa POLVO A

A unidade de tratamento de águas negras da plataforma fixa é do tipo OMNIPURE, modelo 12 MC. Trata-se de um equipamento aprovado pela I.M.O. (*International Maritime Organization*), e pela USCG (Guarda Costeira dos E.U.A) segundo os

padrões internacionais para efluentes e normas para testes de performance em plantas de esgoto (Resolução MEPC. 2 do Anexo IV da MARPOL 73/78).

Esta unidade terá capacidade de tratar até 13,6 m³ de águas negras por dia, com eficiência de remoção de 100% de bactérias e de 95% de matéria orgânica, permitindo que o efluente tratado atenda aos padrões preconizados na legislação pertinente. O efluente será quantificado através do número de pessoas a bordo e da estimativa de contribuição *per capita*, sendo que, no pico de ocupação da plataforma, enquanto ocorrerem simultaneamente as atividades de perfuração e produção, a vazão desse efluente é estimada em 11,2 m³/dia, considerando uma contribuição *per capita* de 115 litros/dia e um total máximo de 98 pessoas. Posteriormente, ao longo da atividade de produção, exclusivamente, esse total será reduzido para 30 pessoas.

FPSO POLVO

O Sistema de Tratamento de Efluentes Sanitários instalado a bordo do FPSO é da marca EVAC, modelo MSP 150, com capacidade de tratar até 22,5 m³/dia de esgotos. Trata-se de uma unidade de tratamento devidamente aprovada pela IMO (Marpol 73/78, Anexo IV) e pela Guarda Costeira dos EUA (CFR Parte 159).

A qualidade do efluente final, após tratamento, deverá apresentar DBO₅ inferior a 50ppm; sólidos em suspensão abaixo de 50ppm (testes em terra) ou 100ppm (testes a bordo) e coliformes fecais inferiores a 250/100MI.

Embarcações auxiliares e de apoio

O esgoto gerados nestas embarcações serão descartados no mar de acordo com os requisitos operacionais referidos no Anexo IV da MARPOL. As embarcações dispõem de um sistema de tratamento que atende às especificações da IMO (International Maritime Organization) e USCG (United States Coast Guard).

As estações de tratamento de efluentes domésticos passam por uma inspeção prévia de operação antes do início das atividades em águas brasileiras. Nesta ocasião, caso necessário, o equipamento é aferido e calibrado para a operação conforme exigências das normas.

Após o início das atividades, o funcionamento da estação será monitorado e qualquer procedimento adotado junto a estas (manutenção, tratamento, registro de volumes, entre outros) será devidamente registrado para futura avaliação de desempenho do equipamento e do sistema.

Ressalta-se que a eficiência das unidades de tratamento de esgoto será verificada trimestralmente, a partir das análises laboratoriais realizadas nos efluentes de saída dos seus respectivos sistemas de tratamento, em relação aos parâmetros DBO, sólidos em suspensão, TOG, Coliformes Fecais e Cloro Residual.

Sistema de Drenagem e Separador de Água e Óleo

Plataforma Fixa POLVO A

Todas as áreas da plataforma fixa passíveis de gerar drenagens oleosas (convés de perfuração, convés de bombeamento, entre outros) terão suas águas de drenagem encaminhadas por gravidade aos 3 separadores de água/óleo presentes no *Cellar Deck* da plataforma.

O primeiro separador é dimensionado para o volume de 16,3 m³ de líquidos e a porção oleosa ficará armazenada em um compartimento de capacidade de 3,8 m³. O segundo separador tem capacidade de 22,4 m³, sendo que o compartimento de armazenamento do óleo separado também é de 3,8 m³. Finalmente, o terceiro separador água/óleo é de 13,4 m³, sendo que o compartimento do óleo separado é da ordem de 7,6 m³.

Todos os separadores estão configurados de forma a que o efluente final não contenha teor de óleos e graxas superior a 15 ppm. Este será controlado, continua e automaticamente, por monitores de TOG (Teor de Óleos e Graxas) da marca *Turner Designs*, Modelo TD-4100 XD, localizados na saída de cada separador, a montante da válvula que permite o descarte ao mar. A detecção de teores superiores a 15 ppm dispara um alarme e fecha as válvulas de saída. No caso de sobrecarga nos separadores (por exemplo, em caso chuvas torrenciais), motores elétricos e bombas centrífugas automaticamente encaminham as águas oleosas à linha de produção de óleo. Quando o monitor de óleos e graxas apontar uma concentração na água inferior a 15 ppm, as bombas são automaticamente interrompidas e o processo volta à condição normal de descarte.

FPSO POLVO

O sistema de drenagem e contenção de derrames contempla todas as áreas sujeitas a vazamentos acidentais de produtos químicos ou hidrocarbonetos como tanques, bombas, compressores, linhas de produção, sistemas de transferência e separadores, entre outros.

O sistema de drenagem consiste em dois subsistemas básicos: um subsistema de drenagem aberta e um de drenagem fechada, sendo que o subsistema aberto é responsável pela drenagem dos equipamentos sob pressão atmosférica, e o fechado, das unidades pressurizadas. Os derrames contidos no sistema de drenagem aberta são escoados até um tanque de contenção intermediário e bombeado até o tanque de *slop* da unidade.

O sistema fechado de drenagem foi desenvolvido para coletar os hidrocarbonetos oriundos do processo, de possíveis despressurizações de emergências (*blow down*) e de sistemas de alívio. Os fluidos coletados escoam por gravidade até o tanque de

slop. De lá, as águas oleosas são encaminhadas aos hidrociclones do sistema de tratamento de água oleosa/produzida.

Embarcações auxiliares e de apoio

A separação de água e de óleo (SAO) das embarcações envolvidas na operação ocorrem por gravidade e diferença de peso específico, entre o óleo e as águas de porão e lastro, sistema típico deste tipo de equipamento. A separação preliminar acontece no primeiro estágio, quando a mistura de água e óleo entra no separador, onde a maior parte do óleo é separada, devido à diferença de pesos específicos e da súbita redução de velocidade.

No estágio final, todo o óleo residual é forçado a passar através de um leito de material coalescente e oleofílico, onde as gotas residuais de óleo são coletadas e levadas para o topo do vaso para coleta.

Quando uma quantidade suficiente de óleo for coletada no topo do vaso e a água separada atingir a concentração de óleo residual de 15 ppm, é fechada a entrada de soluções oleosas e, ao mesmo tempo, comandada a abertura de entrada de água limpa.

A água limpa que entra pelo fundo do separador empurra o óleo para a linha de descarga, sendo estocado em tanques para disposição final em terra. A água tratada resultante do processo é lançada ao mar, sendo então o processo reiniciado.

Ressalta-se que será realizada, trimestralmente, análise do TOG do efluente tratado pelos seus respectivos equipamentos separadores de água e óleo, no intuito de verificar a sua eficiência.

Restos Alimentares ou Orgânicos

Plataforma Fixa POLVO A

A plataforma fixa POLVO A, adotará um Plano de Gerenciamento de Resíduos, consistente com o descrito no Anexo V do MARPOL 73/78 para uma embarcação *offshore* em área especial. Assim, os resíduos domésticos produzidos a bordo e com possibilidade de serem jogados ao mar (restos de alimentos e esgotos), passarão antes do seu lançamento pelo triturador da marca SALVAJOR (modelo 750-SA), conforme recomendação MARPOL.

O triturador de alimentos garante a redução das partículas de resíduos alimentares a tamanhos menores do que 0,5 polegada, em função da disposição das lâminas e do disco do equipamento, uma vez que a distância entre esses dois componentes do triturador limita a passagem de resíduos alimentares de maior diâmetro através do dreno de saída. Estima-se que cerca de 110 a 130 kg de resíduos alimentares serão

gerados diariamente na plataforma, considerando-se a tripulação máxima de 98 pessoas.

FPSO POLVO

Todos os resíduos alimentares gerados no FPSO Polvo serão devidamente triturados antes de seu descarte no mar. O triturador de alimentos instalado na embarcação é do fabricante *Disperator AB*, Modelo *Series 500*, devidamente certificado junto a MARPOL. A capacidade de trituração diária do equipamento é compatível com o número máximo de pessoas a bordo, estimada em cerca de 75 pessoas. A estimativa de resíduos gerados para este número de pessoas é de 65 a 95 kg por dia.

QUADRO II.7.3-2: GERENCIAMENTO DOS EFLUENTES LÍQUIDOS GERADOS

TIPO	FONTE	FORMA DE ARMAZENAMENTO	TRATAMENTO	DESCRIÇÃO DO EFLUENTE ANTES DO DESCARTE	TRANSPORTE MARÍTIMO	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	DISPOSIÇÃO FINAL
Água de lavagem de tanque de armazenamento de fluido de perfuração, de produtos contaminados com óleo ou de produtos químicos	Lavagem dos tanques dos barcos de apoio e da plataforma fixa ao final da operação	Tanque	Tratamento em terra / co-processamento	Efluente tratado por processos de evaporação	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate / Vitória Ambiental	Plastimassa / Essencis
			Aterro Industrial	Água contaminada com fluido			Tribel
Água Oleosa	Sistema de drenagem de águas oleosas (plataforma fixa, FPSO, embarcações de apoio e especializadas)	Tanque	Separador de água-óleo	Água tratada efluente do separador, com teor de óleos e graxas inferior a 15 ppm.	-	-	Mar
			Caso o efluente não possa ser tratado, será armazenado em tanques e enviados para tratamento em terra	Água contaminada por Óleo	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate Control (transporte marítimo até a disposição final)	Ambicontrol Control
Água do Mar Contaminada por Óleo	Operação de combate a derramamento de óleo no mar (plataforma fixa, FPSO, embarcações de apoio e especializadas)	Tanque	Separação de água-óleo	Água tratada com teor de óleo e graxa inferior a 15 ppm	-	-	Mar
				Caso a água contaminada não possa ser tratada, será armazenada em tanques e enviados para tratamento em terra	Água contaminada por Óleo	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate Control (transporte marítimo até a disposição final)
Efluentes Domésticos	Águas de sanitários, lavanderia Lavatórios e Chuveiro	Tanque	Unidades de Tratamento (-)	Efluente tratado	-	-	Mar
Efluentes Domésticos	Cozinha e Restos de alimentos	Tanque	Triturador	Grey Water	-	-	Mar
Fluido de Perfuração	Fluidos utilizados para a atividade de perfuração	Tanque	Fluido a base de água - Sistema de separação fluido-cascalho	Fluido de perfuração base água sem presença de <i>sheen</i>	-	-	Mar
				Fluido de perfuração base água com presença de <i>sheen</i>			Retorno ao fornecedor
			Fluido a base não aquosa - Sistema de separação fluido-cascalho	Fluido de perfuração não aquoso	-	-	Retorno ao fornecedor
Água de Produção	Separador de Entrada do FPSO	Tanque	Desgaseificador / Hidrociclones	Água tratada com teor de óleo e graxa inferior a 15 ppm	-	-	Mar

Resíduos

Esta seção apresenta os resíduos sólidos que deverão ser gerados pelo Sistema de Produção de Petróleo no Campo de Polvo, e sua destinação final, atribuindo classificação para os resíduos conforme a NBR 10.004/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

As diretrizes operacionais da **Devon** estabelecem a gestão baseada na minimização da produção de resíduos, tanto na concepção de projetos, como na escolha de materiais e produtos químicos, bem como no gerenciamento da disposição final destes, de forma ambientalmente adequada.

Com base nestes preceitos e para o atendimento aos objetivos estabelecidos para o Projeto, a **Devon** implementará as seguintes ações em sua operação:

- Segregar e armazenar temporariamente nas respectivas embarcações/unidades;
- Enviar para a base de apoio Brasco, em Niterói/RJ, através das embarcações de apoio;
- Armazenar temporariamente na base de apoio e repassar para as empresas responsáveis pelo transporte rodoviário; e
- Entregar às empresas responsáveis pela reciclagem, recuperação, tratamento e/ou destinação final.

No **Quadro II.7.3-2** estão descritos os tipos de resíduos sólidos que estão previstos de serem gerados, bem como as empresas transportadoras e destinatárias dos resíduos. As Licenças Ambientais dessas empresas são apresentadas no **Anexo II.7.3.1** deste Projeto.

QUADRO II.7.3-3: GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS E CONTROLADOS NA ATIVIDADE DE PERFURAÇÃO NO CAMPO DE POLVO

TIPO	FONTE	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10.004)	FORMA DE ARMAZENAMENTO	TRATAMENTO	DISPOSIÇÃO FINAL		LOCAL
						TRANSPORTE MARÍTIMO	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	
Lixo comum (não recicláveis)	Cozinha, quartos, refeitório e escritórios	Alimentos, embalagens de comida e guardanapos	Classe IIA	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Disposição em Aterro Sanitário	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Sasa / S.A. Paulista
Resíduos oleosos	Separador de água e óleo ou recuperação de óleo vazado	Óleo sujo ou Borra de óleo	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Recuperação	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Ambicontrol
							Comtrol (transporte marítimo até a disposição final)	Control
Lâmpadas fluorescentes	Iluminação da plataforma fixa, FPSO, barcos de apoio e embarcações especializadas	Lâmpadas queimadas	Classe I	Embalagens originais e caixas para proteção contra quebra	Recuperação	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Apliquim
					Aterro Industrial			Tribel
Papel/papelão	Material de escritório na plataforma fixa, FPSO, barcos de apoio e embarcações especializadas	Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe IIB	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Reciclagem	Embarcação de Apoio	CRR	CRR - Klabin
Plástico	Embalagens plásticas	Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe IIB	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Reciclagem	Embarcação de Apoio	CRR	CRR - Plasnova
Vidro	Embalagens de vidro	Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe IIB	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Reciclagem	Embarcação de Apoio	CRR	CRR - Recitotal

continua

continuação

TIPO	FONTE	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10.004)	FORMA DE ARMAZENA- MENTO	TRATAMENTO	DISPOSIÇÃO FINAL		LOCAL
						TRANSPORTE MARÍTIMO	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	
Alumínio	Embalagens metálicas	Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe IIB	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Reciclagem	Embarcação de Apoio	Centro de Reciclagem Rio	Centro de Reciclagem Rio - Cipame
Madeira	Embalagens / resíduos de madeira da rotina operacional na plataforma fixa, FPSO, barcos de apoio e embarcações especializadas	Resíduos não contaminados com óleo ou lixo orgânico	Classe IIB	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Co-processamento	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Plastimassa / Essencis
					Aterro Industrial			Tribel
Sucata metálica	Manutenção da plataforma, do FPSO, ou de rompimento de cabos	Sucata ferrosa e não ferrosa não contaminada com óleo	Classe IIB	Tambores individuais identificado para coleta seletiva	Reciclagem	Embarcação de Apoio	CRR	CRR – Gerdau / Ferpan - Gerdau
Óleos lubrificantes e hidráulicos usados	Motores	Óleo lubrificante e hidráulico usado	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Recuperação	Embarcação de Apoio	Lwart/Petrolub	Lwart / Petrolub
Resíduos oleosos do separador	Separadores de água-óleo	Resíduo oleoso do separador	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Recuperação	Embarcação de Apoio	Lwart/Petrolub	Lwart/ Petrolub
Resíduos industriais	Atividade normal da plataforma fixa, FPSO e barcos de apoio e embarcações especializadas, procedimentos de controle a derramamento nas unidades offshore e no mar	Latas de tintas e solventes. Material absorvente com óleos e EPI's contaminados	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Co-processamento	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Plastimassa
					Aterro Industrial			Tribel
Pilhas e Baterias	Equipamentos na plataforma fixa, FPSO, barcos de apoio e embarcações especializadas	Pilhas e baterias usadas	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Reciclagem	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Suzaquim
					Aterro Industrial			Tribel

continua

continuação

TIPO	FONTE	DESCRIÇÃO	CLASSIFICAÇÃO (NBR 10.004)	FORMA DE ARMAZENAMENTO	TRATAMENTO	DISPOSIÇÃO FINAL		LOCAL
						TRANSPORTE MARÍTIMO	TRANSPORTE RODOVIÁRIO	
Tambores metálicos	Logística da plataforma e FPSO	Tambores metálicos vazios contaminados com óleo	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Recuperação	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Penafiel
Sedimentos produzidos	Eventual derramamento de óleo no mar	Areia da formação produzida durante o teste de formação ou sedimentos superficiais contaminados	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Co-processamento	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Plastimassa / Essencis
					Aterro Industrial			Tribel
Bombonas e Tambores Plásticos	Armazenamento de produtos	Bombonas e tambores plásticos vazios contaminados com produtos químicos	Classe I	Tambores cobertos específicos para o armazenamento deste tipo de resíduo	Recuperação	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Vasitex / Panafiel
Resíduos de serviços de saúde	Atendimento Ambulatorial da plataforma fixa, FPSO, barcos de apoio e das embarcações especializadas	Resíduos dos atendimentos	Classe I	Recipientes adequados como caixa de papelão identificada para material perfuro-cortante e saco plástico e tambores identificados para resíduo de serviço de saúde	Incineração	Embarcação de Apoio	Perenyi / Resgate	Tribel

Etapas de Execução

O Projeto de Controle da Poluição possuirá etapas de execução ao longo de todo o processo de produção do *Campo de Polvo*.

A execução do Projeto pode ser dividida em três etapas distintas: anteriormente ao início das atividades de perfuração e de produção (Pré-Operação), durante ambas atividades (Operação) e após o encerramento das mesmas (Pós-Operação).

a) Etapa I: Pré-Operação

As atividades que deverão ser realizadas nesta etapa são:

- Treinamento específico dos responsáveis pela operacionalização do Projeto, de acordo com a metodologia apresentada no PEAT;
- Inspeção da operacionalidade do sistema de contenção e drenagem de efluentes oleosos e do sistema separador de água/óleo;
- Inspeção da operacionalidade e da adequabilidade dos meios e instrumentos destinados à gestão de resíduos, efluentes e emissões atmosféricas.

b) Etapa II: Operação:

A etapa de Operação inclui as seguintes atividades:

- Implementar os procedimentos técnicos operacionais de segregação, armazenamento, transporte e destinação final de resíduos gerados na plataforma fixa, embarcações e base de apoio em terra;
- Verificação do cumprimento do procedimento para o registro de descarte de efluentes e de disposição dos resíduos em terra; e
- Coleta das informações para análise dos indicadores ambientais.

c) Etapa III: Pós-Operação:

A etapa de Pós-Operação inclui as seguintes atividades:

- Análise e compilação das informações adquiridas nas duas fases anteriores; e
- Elaboração do(s) Relatório(s) de avaliação conclusiva do Projeto.

Recursos Necessários

a) Recursos Humanos:

Os recursos humanos alocados ao Projeto envolvem os seguintes profissionais:

- Coordenador de Meio Ambiente da **Devon**;
- Especialista em Gestão de Resíduos, Efluentes e Emissões Atmosféricas;
- Tripulação da plataforma fixa, do FPSO e das embarcações especializadas e de apoio.

Os recursos financeiros serão providos pela **Devon**.

II.7.3.7 ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

Como uma ferramenta básica, a documentação e os registros são essenciais para o gerenciamento adequado dos resíduos gerados pela atividade no Campo. A compilação de informações críticas irá permitir que a empresa monitore os esforços de segregação, disposição e controle, bem como as responsabilidades individuais, visando à garantia da disposição adequada dos resíduos gerados.

Para o registro e acompanhamento dos resíduos gerados pela atividade serão utilizados manifestos para os transportes marítimos destes resíduos.

Ao chegar na base de apoio os resíduos serão desembarcados e os manifestos marítimos serão analisados e assinados pelos responsáveis da base. Os resíduos serão armazenados temporariamente em função de acúmulo de quantidades viáveis de destinação. O tempo de permanência na base de apoio atenderá às determinações da Licença de Operação da Base e às legislações e normas vigentes para cada tipo de resíduo. No caso específico de resíduos de ambulatório, a retirada será realizada em até 24 horas após o seu desembarque.

Após atingir esta quantidade os resíduos serão pesados e encaminhados a empresas transportadoras, juntamente com o Manifesto de Resíduos da FEEMA preenchido. Neste Manifesto, constarão as informações das empresas geradoras, transportadoras e receptoras dos resíduos, bem como a quantidade e o tipo de resíduo.

As empresas transportadoras assinarão os Manifestos e encaminharão os resíduos corretamente a empresas responsáveis pela destinação final. As empresas que receberão esses resíduos deverão assinar o último item do Manifesto e emitirão os certificados de destinação final dos resíduos constando o peso recebido, bem como a empresa geradora.

Todas as informações do gerenciamento de resíduos provenientes da atividade de perfuração e instalação do *Campo de Polvo*, ou seja, classificação dos resíduos gerados, transporte marítimo, transporte terrestre e destinação final serão inseridas no Quadro de Acompanhamento de Resíduo, fornecido no TR – Programas Ambientais CGPEG/IBAMA e apresentado no **Anexo II.7.3.2**.

A **Devon** se compromete a atender e gerar toda a documentação solicitada pelos órgãos legais e ambientais para o transporte e destinação dos seus resíduos durante sua atividade, além do seu controle próprio apresentado acima. O Projeto em questão será avaliado através dos indicadores ambientais relacionados no **Item II.7.3.4**.

Os volumes de efluentes gerados e descartados no mar (fluido de perfuração, água de produção, alimentos triturados, efluentes sanitários tratados e águas de drenagem procedentes do separador de água e óleo) serão monitorados através de manifestos específicos a serem preenchidos a bordo por um ou mais responsáveis designados pela **Devon**.

Para a implementação, acompanhamento, verificação da segregação, do acondicionamento e do preenchimento adequado das fichas de controle e do Manifesto de Transporte de Resíduos, um funcionário da **Devon** ou contratado fará visitas programadas à base de apoio, à plataforma fixa, ao FPSO e aos barcos auxiliares e de apoio.

II.7.3.8 RESULTADOS ESPERADOS

Com a implementação do presente Projeto, espera-se que as melhores práticas ambientais sejam desenvolvidas em todas as fases do empreendimento e as metas estabelecidas sejam alcançadas, com vistas à redução da geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas.

II.7.3.9 INTER-RELAÇÃO COM OUTROS PROJETOS

O Projeto de Controle da Poluição tem inter-relação com outros projetos desenvolvidos para as atividades no *Campo de Polvo*. Estas inter-relações, descritas a seguir, são importantes para definir responsabilidades, não sobrepondo execuções.

➤ **Inter-relação entre o Projeto de Controle da Poluição e o Projeto de Monitoramento Ambiental:**

Durante as atividades de perfuração, o Projeto de Monitoramento Ambiental realizará análises no local da atividade, fornecendo ferramentas para se avaliar a eficiência no tratamento dos cascalhos e fluido de perfuração.

Ao longo da produção, o Projeto de Monitoramento Ambiental caracterizará a água produzida e avaliará a eficiência do Sistema de Água de Produção no FPSO, quanto ao atendimento dos limites preconizados para o teor de óleos e graxas e temperatura para descarte no mar.

Serão também avaliados os demais efluentes líquidos oriundos do FPSO, da plataforma fixa, e das embarcações especializadas e de apoio.

➤ **Inter-relação entre o Projeto de Controle da Poluição e o Projeto de Comunicação Social:**

O Projeto de Comunicação Social deve informar às partes interessadas, tais como governo, companhias privadas e comunidades que a **Devon** está desenvolvendo o

Projeto de Controle da Poluição para destinar de forma adequada os resíduos gerados durante as suas atividades no *Campo de Polvo*, visando contribuir com a manutenção da qualidade do meio ambiente local e na sua área de influência.

➤ **Inter-relação entre o Projeto de Controle da Poluição e o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores:**

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores deve enfatizar e conscientizar as pessoas envolvidas nas atividades no *Campo de Polvo*, sobre importância do Projeto de Controle da Poluição e a responsabilidade de cada funcionário em relação ao projeto, com ênfase no cumprimento dos procedimentos definidos e no gerenciamento dos resíduos .

➤ **Inter-relação entre o Projeto de Controle da Poluição e o Plano de Emergência Individual (PEI):**

Em casos de incidentes, serão realizadas ações de resposta à emergência, prevista no PEI. Estas ações de resposta à emergência irão gerar resíduos que serão gerenciados e enviados para destinação final em terra, de forma contínua e eficaz pelo Projeto de Controle da Poluição, conforme preconiza a Resolução CONAMA nº 293/01.

II.7.3.10 ATENDIMENTO AOS REQUISITOS LEGAIS E / OU OUTROS REQUISITOS

O Projeto de Controle de Poluição foi elaborado em respeito às leis e regulamentos/ brasileiros, e convenções internacionais do qual o Brasil é signatário. Este Projeto tem como base os seguintes documentos:

- Convenção MARPOL 73/78 – Convenção Internacional para Prevenção de Poluição de Navios. Especifica os regulamentos em seis anexos para Prevenção de Poluição por Óleo (Anexo I), Controle de Poluição para Substâncias Líquidas Nitrogenadas (Anexo II), Prevenção de Poluição de Produtos Perigosos (Anexo III), Prevenção de Poluição por Esgotos de Navios (Anexo IV), Prevenção de Poluição por Lixo (resíduos alimentares, domésticos e operacionais) de Navios (Anexo V) e Prevenção da Poluição do Ar por Navios (Anexo VI).
- Portaria MINTER nº 125/79 – Dispõe sobre a atividade de recolhimento, coleta e destinação final do óleo lubrificante usado.
- Portaria ANP nº 53/79 – versa sobre o destino e tratamento de resíduos e estabelece que os resíduos de natureza tóxica, inflamável, corrosiva, explosivos, radioativas ou quaisquer outros considerados prejudiciais deverão sofrer tratamento ou acondicionamento adequado, no próprio local de produção e de acordo com as condições estabelecidas pelo órgão estadual de controle de poluição. Dispõe ainda sobre a proibição de resíduos sólidos serem lançados a cursos d'água, rios, lagoas e, inclusive, ao mar (salvo com autorização expressa das autoridades federais competentes).
- Portaria MINTER 34/99 – Dispõe sobre o controle das atividades que envolvem a disposição de óleos lubrificantes usados.

- Norma ABNT NBR 12.808, de 1993 – classificação do resíduo de saúde.
- Norma ABNT NBR 12.801, de 1993 – coleta de resíduo de saúde.
- Norma ABNT NBR 7500, de 2003 – símbolo de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de materiais.
- NBR 10.004 CB 155, de 2004 – classificação dos resíduos sólidos.
- Resolução CONAMA nº 01/86 – estabelece normas gerais relativas ao transporte de produtos perigosos.
- Resolução CONAMA nº 06/90 – condiciona a produção, importação, comercialização e uso de dispersantes químicos empregados nas ações de combate aos derrames de petróleo e seus derivados à prévia avaliação e registro junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.
- Resolução CONAMA nº 08/90 – estabelece, em nível nacional, limites máximos de emissões de poluentes do ar para processos de combustão externa em fontes novas fixas de poluição.
- Resolução CONAMA nº 05/93 – estabelece normas relativas aos resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
- Resolução CONAMA nº 09/93 – estabelece definições e torna obrigatório o recolhimento e destinação adequada de todo o óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução CONAMA nº 23/96 – adota a definição para resíduos não inertes, resíduos inertes, resíduos perigosos e outros resíduos, estabelecendo suas classes e o processo para sua disposição final.
- Decreto nº 2508/98 – promulga a Convenção Internacional Marpol 73/78;
- Decreto nº 2870/98 – promulga a Convenção Internacional sobre Preparo, Resposta e Cooperação em Caso de Poluição por Óleo.
- Resolução CONAMA nº 257/99 – dispõe sobre o uso de pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletro-eletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, e dá outras providências.
- Lei nº 9966/00 – dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 293/01 – dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo originados em portos organizados, instalações portuárias ou terminais, dutos, plataformas, bem como suas respectivas instalações de apoio, e orienta a sua elaboração.
- Resolução CONAMA nº 357/05 – dispõe sobre a classificação das águas doces, salobras e salinas, em todo o Território Nacional, bem como determina os padrões de lançamento das águas e efluentes.
- Resolução CONAMA nº 358/05 – dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de saúde.

- Resolução CONAMA nº 362/05 – dispõe sobre o re-refino de óleos lubrificantes usados.
- Resolução CONAMA no 382/06 – estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

II.7.3.11 CRONOGRAMA FÍSICO

O cronograma das etapas de execução do Projeto de Controle da Poluição encontra-se a seguir. Ressalta-se que este cronograma vincula-se ao cronograma das atividades, que no caso de alterações de suas etapas deverá ser modificado.

Em fevereiro de 2007 teve início a etapa de pré-operação do Projeto, relativo a fase de perfuração, sendo previsto para junho de 2007 a etapa de pré-operação da fase de produção.

CRONOGRAMA FÍSICO DO PROJETO DURANTE A FASE DE PRODUÇÃO

ETAPAS	ANO / MES																			
	2007							2008	2009				2010 a 2013	2014						
	1	2	3	4	5	6	7	1 a 12	1	2	3	4	5 a 12	-	1					
Controle do Projeto																				
FASE DE PERFURAÇÃO																				
ETAPA 1 do PCP - Pré-Operação																				
ETAPA 2 do PCP - Operação																				
ETAPA 3 do PCP - Pós-Operação																				
FASE DE PRODUÇÃO																				
ETAPA 1 do PCP - Pré-Operação																				
ETAPA 2 do PCP - Operação																				
ETAPA 3 do PCP - Pós-Operação																				

- Legenda
- Etapa de Pré-Operação das atividades
 - Etapa de Operação das atividades
 - Etapa pós-operacional das atividades

II.7.3.12 RESPONSABILIDADE INSTITUCIONAL PELA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

A responsabilidade final pelo planejamento, programação e implementação deste Projeto é da empresa responsável pelas operações no *Campo de Polvo*, a **Devon**, que assumirá todos os custos de implementação e execução, incluindo a contratação de terceiros.

II.7.3.13 RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Os responsáveis técnicos pela elaboração do Projeto de Controle da Poluição, são:

Empresa do Responsável: Ecologus Engenharia Consultiva Ltda.
Nome do Responsável: Ana Paula Xavier de Brito
Área de Atuação: DSc. Química Ambiental e Ecotoxicologia
Endereço: Rua do Ouvidor, 60 Gr. 1001-1002
Telefone/Fax: (0xx21) 2220-0182
Cadastro no IBAMA: 1.547.718
e-mail: anapaula.brito@ecologus.com

Empresa do Responsável: Ecologus Engenharia Consultiva Ltda.
Nome do Responsável: Claudia P. Barros A. Silva - Coordenação
Área de Atuação: Meio Ambiente / Planejamento Ambiental
Endereço: Rua do Ouvidor, 60 Gr. 1001-1002
Telefone/Fax: (0xx21) 2220-0182
Cadastro no IBAMA: 223.265
e-mail: claudia.barros@ecologus.com

Empresa do Responsável: Ecologus Engenharia Consultiva Ltda.
Nome do Responsável: Diogo Dias Sandy
Área de Atuação: Biologia
Endereço: Rua do Ouvidor, 60 Gr. 1001-1002
Telefone/Fax: (0xx21) 2220-0182
Cadastro no IBAMA: 543.516
e-mail: diogo.sandy@ecologus.com

Empresa do Responsável: Ecologus Engenharia Consultiva Ltda.
Nome do Responsável: Virginia Martins Machado
Área de Atuação: Meio Ambiente
Endereço: Rua do Ouvidor, 60 Gr. 1001-1002
Telefone/Fax: (0xx21) 2220-0182
Cadastro no IBAMA: 224.268

e-mail: virginia.machado@ecologus.com

II.7.3.14 BIBLIOGRAFIA

COFFIN WORLD, 2002. ***Coffin World Water System: Product Data.***

EPA. Sítio da Internet: <www.epa.gov>

Parecer Técnico CGPEG/IBAMA nº 231/06, emitido em 31 de julho de 2006.

Relatório de Controle Ambiental (RCA) para a **Atividade de Perfuração Marítima no Bloco BM-C-8**, Bacia de Campos, elaborado pela ENSR International Brasil Ltda.

Termo de Referência ELPN/IBAMA nº 011/05, emitido em 19 de abril de 2005.

Documentos Legais relacionados no item II.7.3.13.