

	PARECER TÉCNICO	Nº 08/11/CEEQ
	COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br	25.08.2011

PROCESSO:	0051/11 – PETROBRAS
INTERESSADO:	Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares - IETL
ASSUNTO:	Projetos Integrados de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Pólo Pré-Sal, Bacia de Santos – Referente ao Exame Técnico do EIA-RIMA (Processo IBAMA nº 02022.002287/09)

1 – INTRODUÇÃO

Trata-se da solicitação do Gerente do Setor de Avaliação de Empreendimentos Lineares – IETL, para análise e manifestação deste Setor de Atendimento a Emergência quanto aos aspectos de sua competência referentes aos Projetos Integrados de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Pólo Pré-Sal, Bacia de Santos, cujo empreendimento está sendo licenciado pelo IBAMA. Solicitação esta encaminhada pelo Despacho nº 027/11/IETL de 02.08.2011 de IETL para CEEQ.

2 – HISTÓRICO

O empreendimento é apresentado pela Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS, Unidade de Operações de Exploração e Produção da Bacia de Santos (UO-BS), sediada na Rua Benedito Pinheiro, 35 - Paquetá, Santos. A empresa apresentou três Planos de Emergência Individual – PEI, para vazamentos de óleo no mar, juntamente com demais itens contemplados no EIA/RIMA, segundo a Lei Federal nº 9.966/2000 e a Resolução CONAMA nº 398/2008. Em 18.06.2010, o então Setor de Operações de Emergência, elaborou o Parecer Técnico nº 022/10/TDOE referente aos PEIs, inserido no EIA/RIMA dos Testes de Longa Duração (TLDs) da PETROBRAS na Bacia de Santos, nas Áreas de Carioca e Guará (BMS 9), Tupi Nordeste (NE) e Iracema (BMS 11) - Processo nº 075/2010, atendendo a solicitação do IBAMA, por meio da Divisão de Avaliação de Obras Públicas – TAO/CETESB. Os PEIs apresentados não atenderam ao conteúdo da referida Resolução, sendo recomendado que seu conteúdo fosse readequado, conforme indicado no parecer técnico.

3 – CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

De acordo com o EIA/RIMA foram obtidas as seguintes informações principais:

- os Projetos Integrados contemplam 15 Testes de Longa Duração (TLDs), entre 230 e 310 km da costa de São Paulo, em profundidades entre 2140 a 2200 m,
- as atividades denominadas Pilotos e Desenvolvimento de Produção deverão ser iniciadas em fevereiro de 2012 e visam testar a capacidade dos reservatórios por meio da produção de poços já perfurados, alguns desde 1970, de forma a mensurar o comportamento da pressão de fundo e as vazões de produção de óleo e gás. Estima-se produzir cerca de 14.000 barris de petróleo/dia, durante o período dos testes,
- entre outros objetivos, visam avaliar o desempenho de produção, a coleta e o escoamento submarino de óleo parafínico; bem como mecanismos que possam causar danos às estruturas como incrustações.

	<p>PARECER TÉCNICO</p> <p>COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO</p> <p>Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br</p>	<p>Nº 08/11/CEEQ</p> <p>25.08.2011</p>
---	---	--

As atividades Pilotos e Desenvolvimento de Produção serão realizadas em seis blocos (BMS), entre os quais estão inseridos aqueles já contemplados no EIA/RIMA anterior. A duração pode ser de até 27 anos. Os blocos são:

- BMS 8 - área de Bem-te-vi, onde foi encontrado óleo de grau API 25,
- **BMS 9 – compreende duas áreas: a de Guará, com óleo de grau API 28,9 e de Carioca, com óleo na faixa de 28° a 30° API,**
- BMS 10 - área de Parati, considerado o marco da primeira descoberta do Pré-Sal, não foi informado o grau API do óleo encontrado,
- BMS 11 – compreende a área de Tupi, com óleo de grau API 28 e a área de Iara, com óleo de grau API aproximadamente 27;
- BMS 21 - área de Caramba, com óleo de grau API 34, e
- BMS 24 - área de Júpiter com presença de óleo condensado, grau API 33 e zona de óleo de grau API 18. Há ainda uma porção gasosa com concentrações muito altas de CO₂, o que impõe riscos operacionais para as etapas do processo.

Os projetos Piloto e de Desenvolvimento da Produção prevêem o escoamento por dutos, que interligarão as respectivas unidades de produção a uma estrutura de válvulas submarinas denominada PLEM Tupi 001 (*Pipeline End Manifold*), posicionadas ao final de um duto submarino, a ser instalado no Bloco BMS 11. Importante ressaltar que neste PLEM Tupi está previsto o entroncamento com o gasoduto Tupi-Mexilhão, que escoará o gás produzido até a plataforma de Mexilhão. Desta plataforma haverá outro entroncamento, por onde o produto seguirá pelo já existente duto de 34” até a Unidade de Tratamento de Gás Monteiro Lobato (UTGCA) em Caraguatuba, SP.

Os PEIs se referem a três Unidades Estacionárias de Produção (UEP) ou *Floating Production Storage and Offloading* (FPSO):

- São Vicente - de 254 m de comprimento, de fundo singelo, que operará em Tupi e Iara a partir de 2012. O óleo extraído será armazenado em cinco tanques, dispostos no centro da embarcação, capacidade total de 75 mil m³ e, além destes há capacidade para 4.639 m³ de óleo combustível marítimo, óleos diesel e lubrificante,
- **Dynamic Producer - de 257 m de comprimento, possui fundo duplo. Operará em Carioca, Parati, Biguá, Guará, Iracema, Bracuí, Parati e Caramba, a partir de 2011. O óleo extraído será armazenado em quatro tanques, com capacidade para armazenamento de aproximadamente 76 mil m³ de petróleo e de 7.372 m³ de óleo combustível marítimo, óleos diesel e lubrificante,**
- *Genérico* – há dois FPSOs, em fase de contratação, que operarão nas atividades piloto de Guará (BMS 9), de Tupi Nordeste (BMS 11) e DP de Iracema (BMS 11). Serão de fundo singelo, semelhante ao FPSO Angra dos Reis, já em uso, uma embarcação de 330 m de comprimento, capacidade total de estocagem dos seus onze tanques de 296.927 m³, podendo processar aproximadamente 100.000 barris de petróleo/dia e 5 m³/d de gás.

	<p>PARECER TÉCNICO</p> <p>COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br</p>	<p>Nº 08/11/CEEQ</p> <p>25.08.2011</p>
---	---	--

Os FPSOs são providos de sistemas de drenagem de hidrocarbonetos líquidos, de todos os vasos relacionados ao processo de produção de óleo e gás. O óleo retirado deste dreno é reincorporado à planta de processamento, o gás é ventilado para local seguro, e o líquido oleoso segue para o tanque de drenagem onde ocorre a separação da água do óleo. A água oleosa é encaminhada para o sistema separador de água e óleo. Esses equipamentos possuem alarme visual e sonoro. Toda a água oleosa com teor de óleos e graxas acima de 15 mg/L será estocada em tanques de *slop*, sendo posteriormente transferida para os navios aliviadores. O escoamento do petróleo das Unidades Estacionárias de Produção para navios aliviadores ocorrerá pelo sistema *offloading*, através de mangotes flutuantes de 16” a 20” de diâmetro e de 228 a 250 m de comprimento, com vazão variando entre 3.000 a 6.625 m³/h, o que deve levar 15 horas para ser concluído. O terminal de apoio marítimo a ser utilizado durante os TLDs será o da empresa *Bric Brazilian Intermodal Complex S.A.*, no Rio de Janeiro.

4 – ANÁLISE

Trata-se da análise de três PEIs a incidentes envolvendo vazamentos de óleo no mar dos FPSOs São Vicente, *Dynamic Producer* e “Genérico”, inseridos no EIA/RIMA do Teste de Longa Duração da PETROBRAS, os quais apresentam procedimentos para ações de resposta para incidentes a bordo destas Unidades Marítimas. Os PEIs foram apresentados em meio eletrônico e avaliados conforme a Resolução CONAMA nº 398/2008. Se um item analisado não estiver satisfatório, será considerado não atendido ou parcialmente. As respectivas recomendações constam do Item 5 deste parecer.

4.1 Estes itens foram considerados atendidos, sem necessidade de comentários:

- Identificação da instalação,
- Identificação do empreendimento e acesso à instalação,
- Sistema de alerta para derramamento de óleo,
- Estrutura organizacional de resposta,
- Equipamentos e materiais de resposta,
- Procedimentos para interrupção de descarga de óleo,
- Procedimentos para registro das ações de resposta,
- Encerramento das operações,
- Programa de treinamento em resposta a incidentes de poluição por óleo,
- Mapas, cartas náuticas, plantas, desenhos, fotografias e demais anexos e
- Responsáveis técnicos pela elaboração e execução do PEI.

4.2 Identificação das hipóteses acidentais e da descarga de pior caso

Análise: foram apresentados cenários para pequenos e grandes vazamentos, decorrentes de falhas operacionais e mecânicas, a bordo das FPSOs, como também

	<p>PARECER TÉCNICO</p> <p>COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br</p>	<p>Nº 08/11/CEEQ</p> <p>25.08.2011</p>
---	---	--

envolvendo colisões entre embarcações. O pior cenário seria o afundamento do *Dynamic Producer*, com perda estimada de 80.602 m³ de óleo (Fl. 62). **Item atendido.**

4.3 Análise da vulnerabilidade e comportamento do produto derramado

Análise: informações satisfatórias (Fls. 63 a 81) mas a citação das unidades de conservação no litoral paulista, está incompleta. **Item parcialmente atendido.**

4.4 Procedimentos para comunicação do incidente

Análise: foram apresentados numerais de telefones da Sala de Controle de Emergência, da Central de Atendimento a Emergências e da Capitania dos Portos de Santos no Anexo II.3.2.2.1-1 – Telefones úteis, destes PEIs. Citam que os telefones dos órgãos públicos, prefeituras municipais e entidades civis se encontram no Plano de Emergência para Vazamento de Óleo da Atividade de Produção na Área Geográfica da Bacia de Santos – PEVO. **Item parcialmente atendido.**

4.5 Procedimentos para contenção e para recolhimento do óleo derramado

Análise: as informações descritas para serem realizadas a bordo das embarcações estão satisfatórias. Para cenários que contaminem o mar, é citado que os procedimentos se encontram no PEVO. **Item parcialmente atendido.**

4.6 Procedimentos para proteção das áreas sensíveis e da fauna

Análise: é citado que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fl. 34). Consta que no caso do pior cenário, há probabilidade de até 30% de toque da mancha de óleo na costa de Iguape (SP), no período de inverno. **Item parcialmente atendido.**

4.7 Procedimentos para monitoramento das manchas de óleo

Análise: é citado que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fl. 34). **Item parcialmente atendido.**

4.8 Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo

Análise: é citado que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fl. 34). Há quatro embarcações que poderão ser utilizadas para aplicação de dispersantes químicos. **Item parcialmente atendido.**

4.9 Procedimentos para limpeza das áreas atingidas

Análise: é citado que estes procedimentos constam do PEVO (Fls. 34-35). **Item parcialmente atendido.**

	<p>PARECER TÉCNICO</p> <p>COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br</p>	<p>Nº 08/11/CEEQ</p> <p>25.08.2011</p>
---	---	--

4.10 Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados

Análise: informações para serem realizadas a bordo da Unidade Marítima estão satisfatórias. Para outras áreas, fora da Unidade, consta que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fl. 35). **Item parcialmente atendido.**

4.11 Procedimentos para deslocamento de recursos

Análise: as informações apresentadas para cenários a bordo estão satisfatórias. Para os demais cenários, é citado que o procedimentos para deslocamento de recursos externos constam do PEVO (Fl. 36). Segundo a tabela I-3 Estratégia de resposta para descarga média (Fl. 108 – PEI do Genérico e Fl. 112 dos outros PEIs), o tempo de deslocamento das primeiras embarcações equipadas, levaria em torno de uma hora até o Piloto de Guará (BMS 9), duas horas para chegar até Tupi Sul e 5h50 para acessar a lara Oeste. Em até seis horas, seis áreas seriam atendidas no BMS 11 (Tupi - Norte, Central, Sul e Alto Careca), lara (Horst e Oeste) e uma no BMS 24 (Jupiter). Para o pior cenário considerado, isto é, o afundamento do FPSO Dynamic Producer, com perda de 80.602 m³ (Fl. 62), está prevista a inclusão de embarcações do Rio de Janeiro, em torno de 41 hs (Fl. 114). **Item parcialmente atendido.**

4.12 Procedimentos para obtenção e atualização de informações relevantes

Análise: informações consideradas incompletas, pois é citado que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fis. 36/136). **Item parcialmente atendido.**

4.13. Critérios para dimensionamento da capacidade mínima de resposta

Análise: as informações para cenários a bordo estão satisfatórias (Fl. 27). No Anexo II.3.4-1 Dimensionamento, Estratégia e Tempos de Resposta, consta que tais critérios são apresentados no PEVO. **Item parcialmente atendido.**

4.14 Procedimentos para proteção de populações

Análise: informações consideradas incompletas, pois é citado apenas que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fl. 36). De acordo com o Item III.1 - Presença de concentrações humanas (Fl. 66 do PEI Genérico e Fl. 70 dos demais PEIS). No caso do pior cenário, há probabilidade de até 30% de toque da mancha de óleo na costa de Iguape (SP), no inverno. Os moradores do litoral paulista, turistas, trabalhadores das atividades de pesca artesanal e industrial, assim como a tripulação de outras embarcações que por ventura estejam presentes no local, poderão ser afetados. **Item parcialmente atendido.**

4.15 Procedimentos para proteção da fauna

Análise: informações consideradas incompletas, pois é citado apenas que tais procedimentos estão definidos no PEVO (Fl. 36). **Item parcialmente atendido.**

 CETESB	PARECER TÉCNICO COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO <small>Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br</small>	Nº 08/11/CEEQ 25.08.2011
--	---	---

Observação

As Unidades Marítimas possuem recursos a bordo (Kit SOPEP) para ações de resposta de modo a evitar que poluam o mar, conforme convenções internacionais.

Caso haja perda de controle, serão mobilizados recursos de apoio do PEVO, por meio das embarcações que operam na Baía de Santos (Anexo II.3.4-1 Dimensionamento, estratégia e tempos de resposta). Entre duas e seis horas deverão chegar as primeiras embarcações, devidamente dotadas de equipamentos de resposta, dependendo da localização da Unidade Marítima.

O PEVO – BS: Plano de Emergência para Vazamento de Óleo da Atividade de Produção na Área Geográfica da Baía de Santos é citado no conteúdo dos três PEIs, toda vez que as ações de resposta ultrapassarem os limites das Unidades Marítimas, no mar ou na terra (Fl. 7). No entanto, este PEVO não consta dos PEIs analisados

5 – RECOMENDAÇÕES

Após a análise (item 4), os seguintes itens foram considerados parcialmente atendidos, sendo então apresentadas as seguintes recomendações técnicas:

- 4.3 Análise da vulnerabilidade e comportamento do produto derramado - incluir o mosaico das APAs Marinhas do litoral paulista (Decretos Estaduais nº 53.527 e nº 53.526 de 08.10.2008) nos PEIs.
- 4.4 Procedimentos para comunicação do incidente - incluir telefones/fax do IBAMA e da ANP na lista de telefones úteis nestes PEIs, segundo a legislação vigente.
- 4.11 Procedimentos para deslocamento de recursos - apresentar nos PEIs, as informações que constam do PEVO sobre deslocamento dos recursos externos.
- 4.12 Procedimentos para obtenção/atualização de informações relevantes - apresentar nos PEIs os procedimentos que serão adotados tais como informações oceanográficas, meteorológicas, monitoramento da atmosfera para detecção de vapores e explosividade.

Para os itens listados a seguir a recomendação é a mesma, isto é, os procedimentos que constam dos PEVOS devem ser transcritos para os PEIs:

- 4.5 Procedimentos para contenção e para recolhimento do óleo derramado,
- 4.6 Procedimentos para proteção das áreas sensíveis e da fauna,
- 4.7 Procedimentos para monitoramento das manchas de óleo,
- 4.8 Procedimentos para dispersão mecânica e química do óleo,
- 4.9 Procedimentos para limpeza das áreas atingidas,
- 4.10 Procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados,
- 4.13. Critérios para dimensionamento da capacidade mínima de resposta,
- 4.14 Procedimentos para proteção de populações e
- 4.15 Procedimentos para proteção da fauna.

	PARECER TÉCNICO COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - CEP 05459-900 - São Paulo - SP C.N.P.J. nº 43.776.491/0001-70 - Insc.: Est. nº 109.091.375-118 - Insc. Munic.: nº 8.030.313-7 Site: www.cetesb.sp.gov.br	Nº 08/11/CEEQ 25.08.2011
---	--	---

6 - CONCLUSÃO

O Setor de Atendimento a Emergências Químicas entende que o conteúdo do PEI apresentado não pode ser aprovado por não atender plenamente ao conteúdo mínimo da Resolução CONAMA nº 398/2008, pois há 13 itens parcialmente atendidos.

Este Setor não faz objeção à continuidade do licenciamento ambiental deste empreendimento, recomendando que o conteúdo dos PEIs seja adequado às diretrizes da referida Resolução, conforme indicado neste parecer, devendo ser apresentado para análise na próxima fase do processo de licenciamento.

Biól. Iris Regina F. Poffo
Reg. nº 01.4767-9 / CRB: 06154/88

De acordo,

Quím. Jorge Luíz Nobre Gouveia
Gerente do Setor de Atendimento a Emergências
Reg. nº 01.4344-5 / CRQ 04215603